Mat. med.
222 h
Crève, C

BIBLIOTECA
[illegible]
[illegible]

Beschreibung

des

Gesundbrunnens zu Weilbach

im

Herzogthum Nassau

von

Carl Caspar Crève

der Arznei- und Wundarzneiwissenschaft Doctor, vormals Professor der Medizin an der Universität zu Mainz, dermalen Herzoglich-Nassauischer Hof- und Medizinalrath, der Akademie nützlicher Wissenschaften zu Erfurt, der Gesellschaft der naturforschenden Freunde in Berlin, der Gesellschaft der praktischen Medizin zu Montpellier, der Hallischen naturforschenden Gesellschaft Mitglied, der medizinischen Schule in Paris und der galvanischen Gesellschaft daselbst correspondirendes Mitglied, der physischen Gesellschaft zu Jena, der schweizerischen Gesellschaft correspondirender Aerzte und Wundärzte Ehrenmitglied.

Mit einer Situations-Charte.

Wiesbaden,

im Verlage der Schellenberg'schen Hofbuchhandlung

1810.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Seiner Herzoglichen Durchlaucht

Friederich August

dem

Souverainen Herzog zu Nassau

rc. rc. rc.

Seinem gnädigsten Landesherrn

weihet

in tiefester Ehrerbietung

diese Schrift

der Verfasser.

Vorrede.

Durch die Beschreibung des Weilbacher Gesundbrunnen, welche ich in dieser Schrift dem Publikum zu übergeben die Ehre habe, ist der Befehl vollzogen, den Ihro Herzogliche Durchlaucht, der Souveraine Herzog Friederich August zu Nassau, mir zu ertheilen geruheten, außer dem auch der Wunsch erfüllt, zu dem mich eine sechszehn Jahren hindurch am Krankenbette wahrgenommene heilsame Benutzung dieses Mineralwassers aufforderte. Ob ich aber durch eben diese Beschreibung dem Naturforscher und dem Heilkünstler einigen Dienst leistete, oder ob ich darin nur das Bemühtseyn um die gute Sache zu erkennen gab, wird der unbefangene Sachverständige entscheiden.

Die verschiedene bei dieser Beschreibung gewählten Ansichten bezeugen wenigstens die Aufmerksamkeit, mit der ich ihren Gegenstand beschauete, und bestätigen mein Bestreben die Kenntniß dieses heilsamen Naturproduktes nicht nur zu vervollkommnen, sondern auch die Benutzung derselben zu befördern.

Indessen leuchtet aus den Gründen, welche eine Beschreibung dieses Gesundbrunnens dermalen erheischen, und in der Einleitung dieser berührt sind, unleugbar hervor, daß eben diese Beschreibung deshalb nicht unternommen wurde, um beim Publikum die Aufmerksamkeit auf dieses Mineralwasser nur zu erfrischen, da dasselbe einer großen Menge Aerzten in den Wahrnehmungen seiner Heilkraft bekannter ist, als durch den chemischen Versuch, den von ihm Amburger vor mehrern Decennien lieferte, und eben jene Wahrnehmungen bei denen, welche die Benutzung eines Mineralwassers am zweckmäßigsten zu bestimmen vermögen, in vorkommenden Fällen eine vorzügliche Rücksicht auf das Weilbacher Schwefelwasser unterhalten.

Gesundbrunnen, die in einer an sich berühmten Stadt liegen, bedürfen keiner so umständlichen Beschreibung ihrer Lage, wie dieses bei dem Weil-

bacher der Fall war, jedoch sollten auch bei jenen die der Umgebungen in geognostischer Hinsicht nie übersehen werden, die hier um so merkwürdiger sind, da sie Gelegenheit gaben, vom Reichthum an Geburtsstätten so verschiedener Mineralwasser, welche sich an dieselbe Gebirgskette, nämlich den Taunus lehnen, Erwähnung zu thun und einen Bedacht auf den Vergleich zu nehmen, in dem eben diese Mineralwasser sowohl in Hinsicht ihrer Temperatur als Bestandtheile zu einander stehen, und in wie fern sich dieser Gesundbrunnen darin von den übrigen auszeichne.

Die Geschichte dieses Gesundbrunnens ist noch nicht öffentlich bekannt, sollte diese auch Manchem von minderem Interesse seyn, so lehrt sie doch rücksichtlich der Einrichtung dieser Mineralquelle zu einem Gesundbrunnen, welche Vorsicht man bei der künstlichen Fassung einer Mineralquelle zu beobachten habe, und wie nothwendig es seye, beim Entwurf eines Planes zu einer solchen zuvor von der Beschaffenheit der Quelle und den physisch-chemischen Eigenschaften ihres Mineralwassers unterrichtet zu seyn. Die Verbesserungen, welche ich daher an der dermalen noch bestehenden Fassung dieses

Gesundbrunnens in Vorschlag bringe, und das öftere Beklagen, man erhalte dieses Mineralwasser nicht immer von derselben Güte, liefern dazu den zureichendsten Beweis.

Chemikern sind die Hindernisse, mit denen man während der Analyse eines Mineralwassers zu kämpfen hat, nicht unbekannt. Die nähere Betrachtung der Bestandtheile des Weilbacher Schwefelwassers in Betreff ihrer Affinitätsverhältnissen zu einander sowohl, wie zu den bei ihrer Prüfung empfohlenen Reagentien werden diejenige anschaulich machen, denen ich während dieser Analyse begegnete. Uebergehe ich auch diese, so seye es mir doch gestattet von den Bedingungen, unter welchen ich diese Analyse vollzogen habe, nur einiges zu erwähnen. Schon im Jahre 1803 unternahm ich die erste chemische Prüfung dieses Mineralwassers unmittelbar am Gesundbrunnen, um das Resultat derselben zum Entwurf der Bedingungen zu benutzen, unter denen sich die Wahrnehmungen der physisch-chemischen Eigenschaften des Weilbacher Schwefelwassers am deutlichsten verklärten. Die meisten der dazu erforderlichen Versuche wurden, da ich dazu ferner vier Jahren verwandte, mehrfach wie-

derholt entweder an dem Gesundbrunnen oder mit dessen Mineralwasser, das an der Stelle der Fassung, welche dasselbe stets in der ihm eigenthümlichen Güte liefert, mit gehöriger Vorsicht bezogen wurde. Die chemischen Geräthschaften, die Reagentien in zureichender Menge und von vorzüglicher Güte besorgte mir mein verehrungswürdiger Freund der Herr Medizinalassessor Eberlein zu Wiesbaden, der während dem Vollzug jenes Entwurfes der Analyse seine Berufsgeschäfte öfters andern übertrug, um mir dabei mein Gehilfe zu seyn. Ich erfülle daher nur einige meiner desfalsigen Wünsche, wenn ich hier diesem würdigen und im chemischen Laboratorio grau gewordenen Pharmaceuten das Denkmal meines innigen Dankes dafür öffentlich niederlege.

Die Bestimmung der Bestandtheile in Rücksicht der Qualität und Quantität ihrer Mischung in diesem Mineralwasser hoffe ich anschaulicher und verständlicher gemacht zu haben, da ich zur Begründung eben dieser Bestimmung die Versuche und Wahrnehmungen der physisch-chemischen Eigenschaften dieses Mineralwassers zuerst und ohne fernere Folgerungen beschrieb, gleichwohl in sofern

von der bisher gewöhnlichen Methode in der Beschreibung einer solchen chemischen Analyse abwich, dennoch im Stande war, eine und dieselbe Wahrnehmung so oft anzuführen, als sie es vermogte, bei eben jener Bestimmung irgend etwas zu begründen.

In der Bestimmung des quantitativen Verhältnisses der Bestandtheile dieses Mineralwassers bediente ich mich des Medizinalgewichtes, den Drachmen zu 60 Gran, das Pfund aber zu 16 Unzen berechnet. Zur Scheidung der Niederschläge gebrauchte ich gehörig ausgewaschenes und getrocknetes Druckpapier, wog die Filtra sowohl vor ihrem Gebrauch als nachher, wenn der in ihnen gewonnene Niederschlag und sie selbsten gehörig getrocknet waren.

Die Versuche mit dem Schwefelwasser bei Weilbach unweit Mainz von Johann Andreas Augustus Amburger, der Arzneikunst Doctor und praktischer Arzt in Offenbach, Mainz 1786. sind vielleicht manchem, der die gegenwärtige Beschreibung dieses Mineralwassers liest, bisher unbekannt geblieben; da aber keine andere chemische Untersu-

chung dieses Mineralwassers seitdem erschienen ist, wie jene, so will ich um so mehr hier einen Auszug derselben liefern.

„Da Amburger beauftragt wurde, dieses „Mineralwasser zu untersuchen, verlangte derselbe, „man sollte ihm bei heiterm Himmel, wenn es „einige Tage nicht geregnet habe, dasselbe in reinen „gläsernen Flaschen füllen, und wohl verwahrt nach „Offenbach senden.

Die Wahrnehmungen, welche Amburger während der Untersuchung des solcher Art erhaltenen Weilbacher Schwefelwassers sammelte, bestanden in folgenden:

1. „Den Geruch desselben fand er unangenehm, „stark, schwefelicht oder dem Schein nach faul;
2. „den Geschmack minderer, wie den Geruch;
3. „dasselbe war krystallhell, und komme, wie „man ihm berichtete, kalt aus der Quelle;
4. „wurde eine Flasche geöffnet und etwas entleert, so „setzen sich am Rande der Flasche Ringe an, unter „denen der erste weißlich, die folgenden schwärzlich „waren, zwischen den Fingern gerieben erregten „sie den Geruch des Bergöles (petrolei, pin„guedinis bituminosae). An der Luft verlor

„das Wasser nach und nach seinen Geruch, der
„bei öfterem Oeffnen und einigem Verbrauch des
„Mineralwassers in 35 Stunden nicht mehr wahr=
„zunehmen war, alsdenn schmeckte es säuerlich.

5. „Diese an der innern Oberfläche der Flasche
„während dem allmählichen Verbrauch des Mine=
„ralwassers sich ansetzende Materie auf glühende
„Kohlen gebracht, erzeugte keinen Schwefel=
„geruch, auch keine Flamme; sondern glühete
„wie Erde, die mit etwas Brennbarem oder
„Erdharzigem ein wenig durchdrungen ist.

6. „In allen Flaschen erzeugten sich diese Ringe so
„merklich nicht.

7. „Einige volle Flaschen hatten einen Bodensatz
„oder Ansatz am Rande, und zwar beträchtlicher
„als die durch Beitritt von atmosphärischer Luft
„erzeugten Ringe, ohne daß sie die Klarheit dem
„Wasser benahmen.

8. „Dieser Bodensatz gewaschen, getrocknet sah
„aus, wie faules Holz mit ein wenig Bergöl
„durchdrungen, verbrannte auf glühenden Kohlen
„und ließ etwas Erdartiges zurück.

„Nachdem Amburger dieses wahrgenom=
„men hatte, war er bemühet zuerst die flüchtigen,

„dann die festen Bestandtheile zu erforschen, und
„mit Reagentien das Gefundene zu bestätigen.

Erforschung der flüchtigen Bestandtheile.

9. „Ein Stück polirtes Silber wurde mit dem
„Wasser aus einer frischen Flasche bald schwarz.

10. „In einer pneumatischen Geräthschaft mit
„Quecksilber, bestehend aus einer von Eisenblech
„mit Kupferloth gelötheter tubulirten Retorte,
„versehen mit einer aus Kupferblech und feuer=
„haltig von Kupferloth gelötheten, mit einem
„Kühlbehälter umgebenen und gehörig gekrümm=
„ter Röhre, ferner aus einer mit Quecksilber
„gefüllten Flasche, die in Leder mit Stricken
„an einem hölzernen Gestell umgekehrt in einer
„flachen ebenfalls mit Quecksilber zum Theil ge=
„füllten Schüssel so gehalten ward, daß das wie
„ein S gekrümmte Ende der Röhre jener Retorte
„in die Mündung der Flasche gebracht und gehö=
„rig darin gehalten werden kann, sonderte Am=
„burger durch Destillation die flüchtigen Be=
„standtheile dieses Mineralwassers, und fand,
„da der Raum jener Retorte und Röhre nur
„12 Unzen destillirtes Wasser faßte, aus 6 Un=

„zen dieses Mineralwassers beinahe 8 Unzen
„Luft in jener Flasche, die er nach Unzeninhalt
„Wasser ebenfalls markirte, übergegangen war.
„Von diesen 8 Unzen mußte man aber 5 Unzen
„7 Drachmen für den wasserleeren Raum der
„Retorte und Röhre mit atmosphärischer Luft
„angefüllt, abziehen, und deshalb nur 2 Unzen
„luftiges Wesen den 6 Unzen Mineralwasser
„berechnen.

„Er brachte nun die Rezipientenflasche damit
„ins Kalkwasser, welches sich sogleich trübte, und
„eine Verminderung der Luft bewirkte. Das in
„der Retorte zurückgebliebene Wasser hatte allen Ge-
„ruch verloren.

Er folgerte nun, da dieses Mineralwasser
„einen starken schwefelartigen Geruch und Geschmack
„habe, das Silber färbe, so enthalte es Schwe-
„fel, da aber, wenn dieser Geruch und Geschmack
„verloren sey, das Wasser sauer schmeckt, und
„auch die abgetriebene Luft Kalkwasser trübe, so
„müßte es auch Brunnengeist (aerem fixum, aci-
„dum aereum) enthalten. Amburger fand da-
„her nothwendig zu erforschen, wie dieser Schwe-

„sel in dem Mineralwasser aufgelößt sey, und in „welchem quantitativen Verhältniß.

11. Zwölf Unzen dieses Mineralwassers vermischte „er mit 1½ Drachmen reiner Salzsäure in einem „wohl verstopften Glas. Viele Luft gieng beim „Aufmachen und Rütteln davon, die Mischung „blieb hell, und behielt den Geruch, der auch „nach 15 Stunden noch vorhanden war. Die „Flüssigkeit wurde zum Abrauchen in die Wärme „gesetzt, dem Siedpunkte nahe schied sich ein „braunes Coagulum aus derselben, das abge„seihet und getrocknet dem Papier anklebte, „⅛ Gran betrug, und beim Anbrennen mit „einer Kohle sich als reiner Schwefel zu erken„nen gab. Das Filtrat blieb hell, und erregte, „nachdem es bis auf ein weniges abgedünstet „war, einen sauren, bittern und salzigen Ge„schmack. Des Sauren wegen setzte er noch „12 Unzen Wasser demselben zu, und rauchte „die Mischung ab. Hier entstand keine Gerin„nung. Als die Flüssigkeit bis auf ein Häut„chen wiederum abgeraucht war und erkaltete, „hatte sich der Boden mit Kochsalz-Krystallen „besetzt, über welchen eine dickere, bittere Flüssig-

„keit sich befand. Er setzte nun dieser eine kau-
„stisch-alkalische Lauge zu, es entstand aber kein
„Geruch von flüchtigem Alkali, und eben so wenig
„war ein schwefelartiger Geruch bemerkbar, da
„man diese Mischung bis zum Siedepunkte er-
„wärmte, mit wenig Wasser verdünnte, hell
„durchgeseiht mit verdünnter Vitriolsäure ver-
„mischte.

12. „Ein Schoppen Wasser wurde mit etlichen
„Drachmen starker Vitriolsäure versetzt, es gien-
„gen viele Luftbläschen davon. In der Kälte be-
„hielt die Mischung den Geruch, in der Wärme
„war er bald weg. Hier entstand bei jedem
„Schütteln ein starkes Aufbrausen, das Wasser
„blieb hell, und erzeugte keine Gerinnung und
„keinen Niederschlag, und nur nach dem Er-
„kalten entstand eine Spur von Trübigkeit.

13. „Concentrirter Essig, übergezogener Essig, Wein-
„stein und Weinsteinsäure bewirkten weder Ge-
„rinnung noch Niederschlag.

14. „Eine halbe Maaß wurde mit drei Drachmen
„starker rauchender Salpetersäure vermischt, der
„Geruch schien sich zu verlieren, und kam wieder
„zurück. Es wurden noch 2 Drachmen Säure

„zugegossen, wodurch sich nach und nach aller „Geruch verlor. Die Flasche wurde gerüttelt „und so verstopft, daß die davon gehende Luft „einen Ausgang hatte. Nach einigen Minuten „erschien eine Gerinnung, sie bildete sich zuerst „an der Oberfläche, und war goldgelb, nach „der Zeit fiel sie zu Boden, und war weißgelb. „Nach 24 Stunden wurde das Geronnene ab„geseihet, gewaschen und getrocknet, es verwan„delte sich an der Luft in gelbere und in die „wahre Schwefelfarbe, betrug an Gewicht „⅛ Gran, war reiner Schwefel, der mit einem „Flämmchen und gewöhnlichem Schwefelgeruche „verbrannte.

15. „Achtzehn Unzen Wasser wurden 3mal in „die pneumatische Geräthschaft mit Quecksilber „gebracht, und die Luft ausgetrieben, sie betrug „nahe an 24 Unzen die atmosphärische Luft „mitgerechnet, hierzu drückte Amburger mit „Hilfe einer gekrümmten Röhre an eine Blase „gebunden etliche Unzen Salpeterluft, welche „in die Blase aus Eisen mit reinem Scheide„wasser getrieben und aufbehalten war. Das „Quecksilber bedeckte sich mit ein wenig gelb

„lichem Pulver. Er ließ Kalkwasser in die Fla-
„sche, dieses trübte sich, und wurde gleich
„schwarz. Es war ein schwarzes Pulver, wel-
„ches die Flüssigkeit trübe gemacht, dieses sam-
„melte er, indem er alles gebrauchte Quecksilber
„abspülte, und das Wasser sich setzen ließ; aus
„dem Wasser schlug er den Kalk durch Einbla-
„sen des Athems nieder, und vereinigte den
„Niederschlag mit dem Bodensatze, schied die
„Feuchtigkeit und trocknete das erhaltene schwärz-
„liche Pulver. Es war größtentheils Kalkerde.
„Um sich aber zu überzeugen, ob ein erzeugter
„Quecksilbermohr darinne befindlich seye, und
„die Schwärze erzeuge, setzte er dieses Pulver
„zur Sublimation ein, unter welcher ein deut-
„licher Schwefellebergeruch entstand, und das
„Gläschen sich mit einem schwarzen Anschlag
„überzog, weil der Kalk den Mohr zersetzte,
„und mit dem Schwefel eine Schwefelleber bil-
„dete, aus der die Hitze den Schwefel in Dunst-
„gestalt wegtrieb.

16. Eine kleine gläserne Retorte von 24 Unzen
„wurde mit dem Wasser völlig gefüllt, und an
„dieselbe eine große zusammengedrückte Blase

„gebunden, welcher eine gekrümmte Röhre ange„knüpft war. Diese wurde in eine in Wasser „umgekehrte Flasche gebracht, und dann die Re„torte im Marienbade erwärmt. Nach und nach „dehnte sich die Blase aus, da alle Luft darin „gesammelt war, wurde die Blase in die um„gekehrte Flasche auf einmal ausgedrückt, und „sogleich herausgenommen: allein der Dunst „verlor sich zum Theil beim Durchgang durch „das Wasser, und als Salpeterluft hinzu ge„drückt ward war des congrumirten Schwefels „so wenig, daß er sich im Wasser verlor. Der„selbe Versuch wurde mit Quecksilber mit eben „so wenig Befriedigung wiederholt.

17. „Darauf setzte er eine Maaß Wasser zur De„stillation ein, und legte geschwind eine Vorlage „vor, deren innere Ränder mit rauchender Sal„petersäure überzogen waren, und verschloß die „Fugen bestmöglichst in der Hoffnung, daß in „diesem Salpeterdunste der übergehende Schwe„feldunst gerinnen würde. Nachdem er 8 bis 9 „Unzen übergetrieben hatte, so war keine Schwe„felgerinnung zu sehen; die Flüssigkeit war höchst „hell und roch etwas nach Bergöl, nach einigen

„war der Geruch gänzlich weg, anstatt dessen „hatten sich schleimigte Wölkchen gebildet, die „wie fädemigte Aestchen herumschwammen, ohne „die Helligkeit des Wassers zu stören, welches „in einem wohlverstopften Glas war aufbehal„ten worden.

18. „Um die Menge des Brunnengeistes aufs ge„naueste anzugeben, so wurden nochmalen 5 „Unzen 2 Drachmen Wasser aus einem frischen „Krug in die pneumatische Geräthschaft mit „Queckfilber gebracht, und durch genaues Ver„fahren und Wiederholung des Versuches ge„funden, daß von der Luft im Recipienten bis „7 Drachmen durchs Kalkwasser eingezogen wer„den. Folglich enthalte ein Maaß Schwefel„wasser 16 Unzen Brunnengeist dem Maaß „nach im entbundenen Zustand.

19. „Indem aber ein kleiner Krystall von reinem „Eisenvitriol in einem verstopften Glas mit etli„chen Unzen Wasser übergossen ein grünliches „Sediment erzeuge, welches sich ins Schwarze „verwandelte, so wie der Geruch vergieng, so „seye keinem Zweifel mehr ausgesetzt, daß keine

„dephlogistisirte oder Lebensluft im Wasser sich
„vorfinde.

„Schwefelleberluft und Brunnengeist seyen also
„die flüchtigen Bestandtheile des Wassers.

Erforschung der festen Bestandtheile.

20. „Zwei Flaschen Wasser, welche 56 Unzen „dem Maaß und Gewicht nach enthielten, wurden in einer flachen Schüssel von feinem Porcellan abgeraucht. Zuerst giengen Perlchen „davon, dann schwammen auf der Oberfläche „weiße Flittern. Als $\frac{3}{4}$ abgeraucht waren, so „wurde die Feuchtigkeit mit einer weißen dünnen Haut überzogen, welche einen Silberglanz hatte, wenn davon mit der Spitze einer „Feder etwas abgezogen wurde, dann senkten „sich bei weiterem Verdünsten die Flittern zu „Boden. Als alles trocken war, so klebte ein „Theil des Ueberbleibsels fest an das Gefäß, „der andere lag frei, es hatte einen salzigen „Geschmack und laugenhaften Geruch. Ueber „Nacht zog es Feuchtigkeit an, und in diesem „Zustande wog es 38 Gran. Was nicht aus „der Schüssel zu bringen war, wurde mit de-

„stillirtem Wasser ausgespühlt, und mit dem vo„rigen vereinigt, und zusammen wohl ausge„trocknet. In diesem Zustande wog das ganze „Residuum 33¾ Gran.

21. „Diese 33¾ Gran wurden mit einer Unze „Alkohol einige Stunden digerirt, und nachdem „durchgeseihet. Das Filtrat hatte etwas Farbe, „verdünstet blieben beinahe 2 Gran trockenes „salziges Wesen zurück, welches an der Luft „in eine helle Feuchtigkeit zerfloß, davon die „starke Vitriolsäure vielen Salzdunst (acidum „salis) entwickelte. Schwache Vitriolsäure, „davon zuvor ein Tropfen war zugegossen wor„den, bewirkte kein Brausen, auch keinen Nie„derschlag. Die Mischung in einem silbernen „Löffelchen verbrannt ließ keinen Schwefelge„ruch bemerken, aber etwas Bergölartiges und „Abgang von Salzdämpfen.

22. „Was der Weingeist unaufgelöst ließ, wurde „mit 3 Unzen destillirtem Wasser übergossen, wohl „geschüttelt und nach 24 Stunden durchs Filtrum „geschieden. Diese Flüssigkeit wurde verdunstet bis „zum Krystallisationspunkte, die darin gebildete „Krystallen waren sehr unordentlich schmierig,

„schmolzen größtentheils an der Luft, was „übrig blieb, waren unordentliche cylinderartige „Krystallen.

23. „Was das kalte Wasser übrig gelassen, wurde „mit 2 Unzen siedendem Wasser übergossen, in „der Wärme wohl digerirt, durchgeseihet und „das Zurückgebliebene nochmalen mit heissem „Wasser ausgewaschen, dieses alsdann bis zur „Trockene abgedünstet. Es blieben einige Gran „Salz zurück, die sich beim krystallisirten wie „das Salz Nro. 22. verhielten, und an der „Luft verflossen.

24. „In den Versuchen 22 und 23 hatten die „Salze beim Abrauchen einen Bodensatz abge„setzt, derselbe abgeschieden und getrocknet war „ohngefähr ½ Gran Erde, die sich wie Bitter„salzerde verhielt, weil sie sich in verdünnter „Vitriolsäure auflöste.

25. „Die Salze und salzigte Flüssigkeit Nro. 22 „und 23 wurden in Wasser aufgelöst, verdünnt, „mit schwacher Vitriolsäure behutsam gesättiget, „und alsdann bis zum Anschießungspunkte der „Krystallen abgeraucht. Es bildete sich ein „wahres Glaubersalz, nur war es etwas schmuz-

„zig, an der Luft wurde es weißer. Weil sich „hier ein Glaubersalz mit der Vitriolsäure ge„bildet, so müsse ein Mineralalkali im Wasser „seyn. Was sich indessen nicht krystallisirte, „schoß schwer in reine Krystallen an, bis es „mehrere Tage gestanden hat, und verschiedene „Male durch Durchseihen war gereiniget wor„den, nachdem es jedesmal verdünnt und wie„derum war abgeraucht worden; so setzten sich „eckigte Krystallen an, die dem Steinsalz gleich „waren, und als ein solches in den Prüfungen „bewahrheiteten. Denn ein getrocknetes Viereck „desselben ließ mit starker Vitriolsäure einen „starken Salzdampf von sich, schmeckte wie „Kochsalz, und prasselte auf einer glühenden „Kohle. Die über diesem Salz noch stehende „Flüssigkeit war etwas dicklich, gelblich und ent„hielt viel schleimiges Auszugartiges. Man „nahm deshalb alles zusammen in ein kleines „silbernes Löffelchen, verdünstete die Feuchtigkeit, „mit verstärktem Feuer entstand das Prasseln, „wie Kochsalz auf Kohlen geworfen; die Masse „ward schwarz und figurirte sich kochsalzartig. „Sie wurde aufgelöst, und durch Durchseihen

„vom verbrannten Extractivstoff gereiniget, und
„durch Abrauchen und Ruhe nach dem Krystal-
„lisationspunkte schöne, weiße Kochsalzkrystallger
„erhalten.

26. „Was das kalte und siedende Wasser Nro.
„22 und 23 nicht aufgelöset hatte, betrug 13$\frac{15}{16}$
„Gran wohl getrocknet, es war ein Pulver,
„welches nunmehr keine Feuchtigkeit mehr an
„sich zog. Man übergoß es mit etlichen Unzen
„destillirtem Essig, es entstand ein Aufbrausen,
„in der Wärme löste sich bald alles auf, bis
„auf die wenige gewöhnliche Feste vom Filtrir-
„papier, und einige schwarze Stäubchen von
„Kohlen, welche beim Abdünsten des Wassers
„hinein waren gekommen, und die unvermeidlich
„waren, weil die Abdünstungen in einer flachen
„Schüssel waren verrichtet worden. Die Auflö-
„sung wurde helle durchgeseihet, zur Trockne
„abgeraucht, es entstand eine faserigte weiß-
„braune Masse, die an der Luft Feuchtigkeit
„an sich zog. Diese Masse war im Wasser
„leicht auflöslich; als dieses geschehen, goß man
„behutsam schwache Vitriolsäure hinzu, so, daß
„diese verschwand. Hierdurch erzeugte sich Se-

„lenit, der abgeschieden 4 Gran wog. Die „Flüssigkeit, woraus der Selenit geschieden war, „wurde verdünstet, wodurch sich noch etwas Se= „lenit absonderte, als die Flüssigkeit davon rein „war, wurde mit alkalischer Lauge ein wei= „ßes Pulver niedergeschlagen, welches sich voll= „kommen wie Bittersalzerde verhielt, weil es „sich in Vitriolsäure auflöste, und nach behut= „samer Sättigung bitter schmeckte, und durch „gewöhnliche Behandlung wahres Bittersalz „bildete.

27. „Die Galläpfeltinktur brachte keine Verände= „rung der Farbe in schwarze oder purpurfar= „bene mit dem Mineralwasser hervor.

28. „Eben so wenig erzeugte die Blutlauge, nach „Bergmanns Vorschrift bereitet, weder vor „sich, noch nach Hinzusetzung einer Säure eine „blaue Farbe.

29. „In ein volles Glas des Wassers wurde „etwas feingestossene, ausgewaschene Eisenfeile „gethan, das Glas wurde wohl verstopft, um= „geschüttelt, und 24 Stunden stehen gelassen, „dann war das Wasser helle. Es hatte auf „der Oberfläche ein Häutchen, wie die minera=

„lischen sogenannten Stahlwasser gebildet. Als
„man deren mit etwas Galläpfeltinktur ver-
„mischte, so entstund sogleich die Purpurfarbe,
„die sich bald ins Blaurothe verwandelte; mit
„Blutlauge wurde augenblicklich ein schönes
„Himmelblau erzeugt.

30. „Funfzig Unzen Wasser wurden ferner abge-
„raucht und daraus 30 Gran Festes erhalten.

A. Sie wurden mit Alkohol ausgezogen, der
„Geist abgeseihet und abgerauchet; es blieben et-
„liche Gran schmutzigen, trockenen Salzes zurück,
„welches bald an der Luft verfloß, es schmeckte
„Kochsalzartig, und wurde nach dem Trocknen
„folgender Maaßen behandelt:

a) „ein wenig davon auf einen Tropfen Vi-
„triolöl auf eine Glasscheibe gebracht, ent-
„wickelte unter starkem Aufkochen salzsauren
„Dampf, und blieb ohne Niederschlag auf-
„gelöst;

b) „mit verdünnter Vitriolsäure entstund kein
„Aufbrausen, das Salzkörnchen löste sich
„ruhig auf;

c) „zu den übrigen setzte man krystallisirtes
„Laugensalz, nachdem es wieder verflossen

„war, ohne daß ein Niederschlag bemerkt „wurde.

d) „Diese Vermischung nahm man in ein sil„bernes Löffelchen aufs Feuer, die Materie „wurde schwarz, rauchte und roch etwas „harzig, prasselte wie Kochsalz, und formirte „desselben Krystallenform;

e) „das kalzinirte wurde durch Auflösen und „Durchseihen vom verbrannten Extractivstoff „gereiniget; es war darunter keine Erdart zu „bemerken, die eingedickte Flüssigkeit war „alkalisch, schmeckte nach Kochsalz, und ver„floß an der Luft.

B. „Was der Alcohol (A) zurückgelassen, „wurde mit etlichen Unzen kalt Wasser ausgelaugt, „abgeseihet, und zur Trockene abgerauchet, auch „dieses wurde fließend an der Luft, gelind kalzinirt „bekam es eine schwarze Farbe davon, zog den„noch wieder Feuchtigkeit an, und bildete keine „reine Krystallen. Es wurde wieder abgerauchet „und schärfer gebrannt, alsdann blieb es trocken „und bildete nach gewöhnlicher Behandlung reine „Krystallen, die theils Mineralalkali, theils Koch„salz waren. Vor der ersten Kalzination betrug

„dieses Salz trocken über 18 Gran. Seinen rei„nen Salzgehalt zu finden, schlug man folgenden „Weg ein. Alles ward durch Abwaschen gesammelt, „und bis auf einige Drachmen abgeraucht; dieses „ließ man einige Wochen an der freien Luft ste„hen, damit sich das Alkali mit der Luftsäure „sättigen möchte, dann wurde es mit genugsamer „sehr verdünnter Vitriolsäure gesättiget und der „luftige Abgang bemerkt; er betrug 3½ Gran. „Dieser Abgang war demjenigen gleich, welchen „man aus 20 Gran neulich krystallisirtes Mine„ralalkali auftrieb, das zuvor kalzinirt, wiederum „aufgelöst, und neben die zu prüfende Lauge, zur „Anziehung der Luft gestellt war. Amburger „überlegte nun alles, und nahm den verbrannten „Extractivstoff mit in Anschlag, und folgerte, daß „die 18 Gran Salz aus 14 Gran Mineralalkali „und 4 Gran Kochsalz bestehen könnten. Folgerte „ferner, wenn wir annehmen, daß beide in diesem „Stande nur die Hälfte des Krystallisationswassers „gehabt haben, so käme das Mineralalkali auf „18½ und das Kochsalz auf 4¼ Gran, weil jenes „in 100 Theilen 64 und dieses 6 Gran nach „Bergmann Krystallisationswasser aufnimmt.

„Dieser Gehalt seye durch die bewirkte Krystal-
„lisation an Glauber- und Kochsalz soweit bekräf-
„tiget, als es möglich ist, mit einer so kleinen
„Menge genau zu verfahren.

C. „Was das kalte Wasser (B) zurückgelassen
„hatte, wurde mit siedendem Wasser wohl ausge-
„laugt, das Ausgelaugte abgeseihet und abgedunstet,
„es waren einige Gran Salz, die an der Luft in
„eine zwar helle aber schmierige Flüssigkeit zerflos-
„sen: mit verdünnter Vitriolsäure brauste sie, und
„die starke entband unter einer heftigen Aufkochung
„viel Salzsäuredunst. Die Mischung war durch
„diesen Zusatz mit Vitriolsäure übersetzt und helle;
„als man alkalische luftvolle Lauge zusetzte, so ent-
„stund etwas weißer Niederschlag, welchen Am-
„burger für Bittersalzerde hielt, weil er abgesei-
„het und vom Papier abgewaschen sich durch Zu-
„satz einiger Tropfen sehr verdünnter Vitriolsäure
„wieder auflöste.

D. „Was das siedende Wasser (C) zurückgelas-
„sen, betrug getrocknet 12⅔ Gran. Diese festen,
„in Wasser unauflösbaren Theile von 50 Unzen
„Wasser wurden wie nach Nro. 26. behandelt und

„gefunden, daß sie aus $\frac{1}{3}$ Kalk- und $\frac{2}{3}$ Bittersalz-
„erde bestehen.

„Die festen Theile des Wassers bestunden dem-
„nach aus einigen Gran Extractivstoff — einer
„Spur Bergöl — $18\frac{1}{2}$ Gran Mineralalkali —
„$4\frac{1}{2}$ Gran Kochsalz — $4\frac{2}{9}$ Gran Kalkerde —
„$8\frac{4}{9}$ Gran Bittersalzerde.

Nach dieser Bestimmung versuchte endlich Am-
burger nachstehende Reagentien:

31. „Eine kupferne Münze wurde im Wasser
„schwarz, doch nicht so geschwind wie das Sil-
„ber; auch war die Schwärze nicht so fest an-
„hängig, sondern ließ sich abwaschen.

32. „Etliche Loth reines Quecksilber in einem ver-
„stopften Glase mit dem Wasser übergossen,
„bedeckte sich nach und nach mit einem schwar-
„zen Pulver, das wie eine Haut darauf saß,
„mit einem gelben Schein.

33. „Kupfer- oder blauer Vitriol schlug sich grün-
„lich nieder, mit etwas schwarzen Flocken auf
„der Oberfläche des Niederschlages.

34. „Weißer Vitriol setzte nach und nach einen rost-
„farbenen Niederschlag ab.

35. „Weder ein Körnchen Arsenikum, noch gepul=
„vertes, noch aufgelößtes wurden im Wasser
„gelblich, auch nicht, wenn die Vermischung in
„die Wärme gesetzt worden, da es doch sonst eine
„allgemeine Eigenschaft des Schwefels ist, den
„Arsenikum gelb und gleichsam ein Auripigmen=
„tum davon zu machen, in dem sich die Schwe=
„felleberluft zersetzt und ihren Schwefel dem Ar=
„senik überläßt. Die Ursache ist das Alkali und
„die Wahlanziehungen sind folgende: wenn der
„Arsenik den Schwefelleberdunst zersetzt, und eben
„der Arsenik ein Auripigment bildet, so greift
„das Alkali den körperlichen Schwefel an, und
„bildet eine Schwefelleber, wenn daher das mit
„Arsenikauflösung vermischte Wasser mit Vitriol=
„säure vermischt und gesättiget wird, so entsteht
„sogleich ein schwerer, blättrigter, gelber Nieder=
„schlag, nämlich ein wahres Auripigment.

36. „Ein Körnchen Mercurii sublimati corrosivi
„wurde mit dem Wasser in einem verstopften, da=
„von vollen Glase zuerst gelbgrünlich, alsdann
„schwarz, und bildete einen schwarzen Nieder=
„schlag, der nach 12 Stunden bleifarbig wur=
„de. — Sublimatauflösung in einem davon nicht

„ganz vollen weniger verstopften Glase wurde „auch grünlich, aber nicht schwarz, und bildete „eine weißgelbe Gerinnung. Einer Maaß „Schwefelwasser wurden 3 Drachmen Sublimat„auflösung mit Wasser, die etwa 10 Gran ent„hielt, zugegossen, und der Krug fest verstopft; „nach 24 Stunden wurde der Niederschlag abge„sondert, abgewaschen und getrocknet, es waren „4 Gran, von Farbe gelblich braun. Es war „Schwefel und Quecksilber, welches die Subli„mation deutlich entschied. In dem obern Theil „des Gläschen hatte sich der Anschlag von Queck„silber angesetzt, der mittlere war Schwefel, „beide hatten ihre Gränze, berührten sich hier, „und lagen auf einander, ohne Zinnober gebil„det zu haben.

37. „Die Auflösung von Bleizucker verursachte „eine bleifarbene, schwärzliche Gerinnung; der „Niederschlag löste sich mit übergezogenen Essig „wieder auf.

38. „Die Silberauflösung erzeugte nur schwärzliche „Gerinnung, und einen hellen mausfarbenen „Niederschlag; das darüber stehende Wasser „hatte die Farbe wie leicht wässerichte Galläpfel-

***

„tinctur. Wasser, welches seinen Geruch verloren „hatte, wurde mit dieser Auflösung weiß wie „Milch, nach und nach schwärzlich, nach 15 „bis 20 Minuten ganz schwarz, zuerst hatte „sich der Niederschlag weiß gebildet, dann folgte „ein schwarzer.

39. „Quecksilberauflösung mit reiner Salpetersäure „mit Hilfe der Wärme bereitet, wurde gelb, „milchigt geronnen, blieb gelb, erzeugte ein „gelbes Coagulum, das wie Käsematten größ„tentheils auf der Oberfläche schwamm. — Mit „Wasser, das seinen Geruch verloren hatte, „wurde diese Auflösung nicht so gelb, und der „Niederschlag blieb auf dem Boden.

40. „Diese Quecksilberauflösung ohne Wärme be„reitet, wurde milchigt, etwas gelblich; nach „15 Minuten wurde der Niederschlag schwärz„lich, lag auf dem Grund, und nach 4 bis „5 Stunden schwamm etwas davon auf der „Oberfläche, wie Käsematten von röthlicher „Farbe.

41. „Ein Glas voll an die Luft gestellt, verlor „nach und nach Geruch und Geschmack, und „blieb hell ohne ein Häutchen zu bilden.

42. Alkalische Lauge trübte es bald, und setzte „einen weißen Bodensatz an.

43. „Geschwinder bewirkte dieses die kaustische al„kalische Lauge.

44. „Dagegen krystallisirtes Alkali gar keine Wir„kung verursachte.

45. „Zwölf Unzen Wasser wurden mit 24 Unzen „Kalkwasser vermischt, und wohl verstopft, bei „der Vermischung entstand eine milchigte Trü„bung. Nach 24 Stunden wurde die Probe „genommen, ob die gehellte Flüssigkeit sich noch „mit Kalkwasser trübte; dieses geschah nicht. „Es war ein eisernes inwendig glattes Gefäß, mit „etwas kochendem destillirtem Wasser: hiezu „ward nach und nach die Mischung gethan, „und in einem Kochen, zuletzt mit gelindem „Feuer bis auf eine halbe Unze abgeraucht, „dann in ein Gläschen geschüttet, und der Bo„densatz reinlich dazu gespült, und sogleich „auf die Wage gebracht, und hier mit 1 Loth „gewogener verdünnter Vitriolsäure übergossen, „die davon unter heftigem Aufbrausen abgehende „Luft betrug 5½ Gran.

46. „Blau mit Lackmus gefärbtes Papier wurde „vom Wasser nicht verändert. Eben dieses Papier „mit destillirtem Essig roth gebeizt und getrock„net wurde wieder blau, wenn es einigemal „durch das Wasser gezogen worden. — Fer„nambukpapier und mit Kurkumei gefärbtes „schienen dunkler zu werden.

47. „Die Tinktur von Lackmus wurde damit sogleich „roth, nach 5 bis 6 Stunden fieng die Röthe „an langsam zu vergehen.

48. „Violensaft wurde grünlich.

49. „Kalköl machte keine Veränderung anfänglich, beim Stehen setzte sich ein klein flitterhaftes „Häutchen an die Oberfläche.

50. „Mit Schwererdeauflösung in Salzgeist, ver„änderte sich das Wasser keineswegs, eben so „wenig mit dieser Auflösung eingetrockneten; zu „diesem letzten that man etwas ausgewaschenen „Gyps, nach einigen Stunden hatte sich darüber „eine weiße Wolke gebildet, man setzte einem „dritten mit diesem Reagens bewaffneten Wasser „Bittersalz zu, und darauf entstanden Wolken.

51. „Salmiak machte sogleich keine Veränderung, „nach einigen Stunden trübte sich das Wasser,

„weil sein Reagens zu wirken schien. Nach „5 bis 6 Stunden war es gefärbt, und einige „schwarze Flocken bekräftigten die Reaktion. „Man setzte deswegen 8 Unzen frischem Wasser „1 Loth Salmiak zu; während dieses schmelzte, „entstand eine bedeutende Kälte, und es gieng „viel Luft weg. Nach ½ Stunde war es ge„färbt, und nach 4 Stunden hatte sich ein be„deutendes schwefeliches Coagulum abgeschieden, „das sich nach und nach wie bei dem 36. Ver„such mit dem Sublimat schwarz zu Boden „setzte. Es war sonderbar, daß dennoch dieses „Wasser nach 24 Stunden noch einen starken „Schwefelgeruch hatte, ohngeachtet das Glas „öfters war aufgemacht worden, und vieler „Schwefel sich daraus niedergesenkt hatte, des„wegen dieser Versuch weiter vollbracht zu wer„den verdiene.

52. „Sowohl der Salmiakgeist mit Kalk als „das geistige trübten das Wasser.

53. „Die starken Säuren verursachten kein be„sonderes Aufperlen, in der Wärme entstand „aber ein beträchtliches Aufbrausen.

54. „Etwas Zucker und Wein verursachten mit dem „Wasser ein wenig Perlen, und schmeckten nicht „übel.

55. „Ein Körnchen sauer Kleesalz zog bald ein „Wölkchen, welches den Boden bedeckte.

56. „Krystallisirtes Essigsalz und Zuckersäure be„wirkten beide das nämliche.

57. „Ein Körnchen Alaun setzte, so wie es schmolz, „weiße Wolken über sich an.

58. „Ein Stückchen Seife fieng sogleich an aufzu„quellen, und sich weiß zu congrumiren, das „übrige lag aufgequollen auf dem Grunde.

59. „Ein Theil Wasser, 6 Theile Alkohol trüb„ten sich.

60. „Mit Milch ist das Wasser schmackhafter zu „trinken, hiemit gelieferte es ganz und gar „nicht, und hatte nach mehreren Tagen nur den „Schmand abgeschieden.

61. „Eine halbe Maaß wurde in einem offenen „messingenen Gefäß gekocht, das Wasser war „noch nicht heiß, so hatte sich der Geruch ver„loren, es überzog das Gefäß mit einer schwar„zen Farbe, nachdem es gekocht hatte, ent„stand über ihm eine kleine Flockenhaut, als es

„kalt geworden, war es nicht angenehm zu „trinken.

Auszug der gefundenen Bestandtheile in einer Maaß Weilbacher Schwefelwasser.

Eine deutliche Spur von Bergöl				
Extraktivstoff	—	—	—	2 Gran
Schwefel	—	—	$1\frac{1}{4}$ bis $2\frac{1}{2}$	:

Phlogiston und Wärmestoff zur Auflösung des Schwefels in Dunste.

Brunnengeist dem Maaß nach	—	16	Unzen
Luftvolles Mineralalkali —	—	$18\frac{1}{2}$	Gran
Luftvolle Kalkerde —	—	$4\frac{2}{9}$	:
Luftvolle Bittersalzerde —	—	$8\frac{4}{9}$	:
Meersalz — —	—	$4\frac{1}{2}$	:
Wasser.			

Während dem Vergleiche, welchen ich zwischen mehreren der berühmten Schwefelwasser und dem Weilbacher versuchte, wurde nur die qualitative Verschiedenheit der Mischung ihrer festen Bestandtheile berücksichtiget und bewiesen, daß die schwefelsaure Kalkerde (Selenit, Gyps) — die salzsaure Kalkerde — die Thonerde

und das Eisen, welche so häufig bei andern Schwefelwassern vorkommen, dem Weilbacher zufolge dessen physisch-chemischen Eigenschaften fremd seyen — ferner daß man dieses Schwefelwasser nicht, wie es bisher von Arnemann und mehreren andern geschah, der Gattung der kalischen, sondern jener der kalisch-salinischen Schwefelwasser einverleiben sollte: indem der Gehalt desselben an verschiedenen Neutralsalzen, welche ich, obschon sie Amburger nicht wahrnahm, durch genauere Prüfung in diesem Mineralwasser entdeckte, eben nicht unbedeutender ist, wie man ihn bei mehreren andern Schwefelwassern angegeben findet, welche bereits in der Gattung der kalisch-salinischen aufgenommen sind.

Der Gebrauch des Weilbacher Schwefelwassers wurde von mir größtentheils nur in jenen Fällen empfohlen, bei denen wiederholte Beobachtungen und Erfahrungen mir denselben heilsam bewährten. Obgleich darunter zwar mehrere von Belange sind, so vermuthe ich doch, jene Anzeige würde noch vollständiger geworden seyn, hätte ich jene Beobachtungen und Erfahrungen benutzen können, welche mehrere praktische Aerzte bei der

Verwendung dieses Mineralwassers am Krankenbette seit so vielen Jahren gesammelt haben, und, da sie die Bekanntmachung derselben bisher unterließen, als Wirkungen dieses Gesundbrunnens noch zur Zeit dem Publikum verloren sind. Hoffentlich begegnen eben diese Aerzte meiner dermaligen Bitte willfährig, und ich werde mich durch eben diese gemeinnützige Beihilfe im Stande befinden, den heilsamen Gebrauch des Weilbacher Schwefelwassers zu seiner Zeit vollständiger zu erörtern.

Die Verwendung dieses Mineralwassers zu einem Heilbade vermogte ich nicht zu prüfen, theils weil an diesem Gesundbrunnen dermalen dazu keine Anstalten getroffen sind, theils weil ich mich auch zu entfernt von demselben befand, um dergleichen Versuche gehörig unternehmen und vollständige Beobachtungen zu gültigen Erfahrungen während denselben sammeln zu können. Ueber diesen heilsam zu vermuthenden Gebrauch des Weilbacher Schwefelwassers muß uns also noch die Zeit aufklären, wenn sich in derselben dazu günstigere Vorkehrungen darbieten. Wenigstens liefert dieser Gesundbrunnen innerhalb 24 Stunden eine so be-

deutende Wassermasse, daß, wenn dieselbe auch nur während der Nacht in einem Reservoir gesammelt würde, sie zur Füllung einer zahlreichen Menge geräumiger Bäder während jenen Tagen zureichte, während welchen man sogar mit Füllung der Krüge beschäftigt ist.

Die dieser Beschreibung beigefügte Situations-Charte ist von der Meisterhand des Hrn. Haas, Obristlieutenant bei der Großherzoglich-Hessendarmstädtischen Artillerie, entworfen, und ist die letzte Arbeit der Art, welche wir diesem in seinem Fache so berühmten, sehr thätigen, und leider nur zu früh verstorbenen Künstler verdanken. — Herr Ludi von Neuwied hat dieselbe sehr genau und mit vielem Fleiß gestochen. Außerdem, daß sie diese Beschreibung ziert, bin ich überzeugt, sie wird jedem Leser derselben um so angenehmer seyn, da sie nicht nur eine gemächlichere, sondern auch geometrisch-bestimmte Anschauung der interessanten Nachbarschaft des Weilbacher Gesundbrunnens, so wie dessen Lage gewährt. Schade nur, daß man sie nicht jenseits des Mains bis an den Rhein und den Fuß der Gebirgskette der

Bergstraße ausdehnen konnte, um den schönen Umfang auf ihr zu übersehen, in dessen Mittelpunkte Weilbachs heilsame Mineralquelle sich befindet.

Da ich endlich zu erwarten berechtiget bin, man reflektire bei Beurtheilung dieser Schrift auf die Sache, die darin beschrieben wird, und nicht auf den, welcher sie beschrieb, so werde ich die Anstände, welche in Zeitschriften gegen irgend eine Stelle dieser Beschreibung des Weilbacher Gesundbrunnens erhoben werden, zu erläutern mich bemühen, und sehe deshalb mit eben der innern Beruhigung dem unverdienten Tadel, wie einem Lobe der Art entgegen. Nur muß ich bemerken, daß mich mehrere Gründe bewogen haben, dem allgemeinen Anzeiger der Deutschen, einer allgemein beliebten Zeitschrift, die öffentliche Bekanntmachung eben jener Erläuterungen zu übergeben, um theils nicht an eine Beantwortung gebunden zu seyn, theils auch in einer Beantwortung mich nöthigenfalls gegen mehrere Rezensionen erklären zu können.

Nachdem der Druck dieser Schrift beendigt war, bemerkte ich noch einige Druckfehler, welche sich bei meiner Entfernung von dem Orte der

Presse in dieselbe eingeschlichen hatten, die aber, da sie den Sinn der Schrift nicht gefährden, ich hier nicht anzuzeigen bedarf, und größtentheils nur darin bestehen, daß hin und wieder ein oder der andere Endigungsbuchstabe eines Wortes entweder zu wenig, zu viel, oder auch anders vorhanden ist, als er es seyn sollte, z. B. Seite 7. Zeile 12. lese Verhältnissen statt Verhältnisse — Seite 24. Zeile 4. lese Ziehkräfte statt Ziehkräften, Seite 136. Zeile 15. lese wir statt wird.

Nur in der letzten Zeile Seite 7. ist Böre statt Bern — Seite 12. Zeile 8. gräflich statt fürstlich. Seite 89. Zeile 13. ist $7\frac{1}{2}$ Gran statt 14 Gran. Seite 104. Zeile 3. von statt J. B. und Seite 136. Zeile 4. dessen statt seiner abgedruckt worden, welches ich jedoch vorzüglich hier zu bemerken nothwendig erachte.

Eltville im Rheingau
1810.

C. C. C.

Beschreibung

des

Weilbacher Gesundbrunnen.

I.

Einleitung.

Weilbach's Mineralwasser wird, seitdem die von dem rühmlichst bekannten Chemiker Dr. J. A. Amburger unternommene Analyse desselben im Jahr 1786 zu Mainz im Druck erschien, häufig zum Wohl der leidenden Menschheit benuzt, und in den besten Handbüchern der Arzneimittellehre unter den vorzüglichern Schwefelwasser empfohlen. Es ist daher zu hoffen, daß die dermalige Beschreibung, die zum Theil unbekannte, zum Theil bestimmtere Ansichten des Weilbacher Gesundbrunnen liefert, ein Unternehmen war, welches Nutzen stiften möge, und in so fern dem Beruf entspreche, der sie veranlaßte.

Die Lage dieses Gesundbrunnens verdient genauer, wie es in Amburger's Schrift geschah, dem auswärtigen Publikum bestimmt zu werden, indem sogar

mehrere kaum 6 Stunden davon entfernt Wohnende, jener Bestimmung gemäß, sich derselben nicht leicht versichern können. Wer wird aber auch diesen Gesundbrunnen, der zu Mainz ehedem nur in einem statistischen Verhältniß stand, und dessen Lage Amburger nur mit dem blos bei Weilbach unweit Mainz bezeichnete, dort vermuthen, wo er sich eigentlich befindet? Erforderte etwa nicht die Aufnahme dieses Gesundbrunnens, die schöne und in so vieler Rücksicht merkwürdige Gegend, an die er sich anschließt, bei Bestimmung dessen Lage zu bemerken, um diejenige, welche sich in der Ferne entschließen, dieses heilsame Mineralwasser unmittelbar an der Quelle zu gebrauchen, eines angenehmen Aufenthaltes zu versichern? Und wie viele, denen dieses Mineralwasser schon durch öffentliche Anzeigen bekannt und von Interesse war, sind indessen auf der Landstraße von Mainz nach Frankfurt am Maine passirt, ohne zu wissen, daß sie sich so nahe diesem Gesundbrunnen befanden, den sie zu besuchen alsdann nicht würden unterlassen haben?

Nicht durch Denkmäler oder Urkunden der Vorzeit ist dieser Gesundbrunnen merkwürdig, jedoch bestätiget die Geschichte desselben wiederholt, daß nur zu häufig Schätze der Natur, die sich selbst uns darbieten, und dem Wohl der leidenden Menschheit zu frommen vermögen, dennoch Jahrhunderte hindurch

nur von dem Layen geachtet werden, bis der Zufall, der Entdecker so manches Nutzbaren, unserm aufmerksamern Blick sie nähert. Unterbleibt die Bekanntmachung einer Stahlwasserquelle oder einer muriatischen warmen Quelle unserer Gegend, so bedarf man sich dessen nicht zu wundern, indem sie neben den berühmten Stahlwasserquellen zu Fachingen, Dinkhold, an der Werkerbach und Schwalbach u. d. g., so wie neben den heißen muriatischen Quellen zu Wiesbaden, sobald keiner besonderen Erwähnung verdienen, im Fall sie sich nicht vorzüglich auszeichnen. Allein die Schwefelwasserquelle zu Weilbach, die einzige unserer Gegend, konnte weder eine Rivalität veranlassen, sondern der Gebrauch derselben ließ sich in manchem bedeutenden Körperleiden heilsam mit jenem der Wiesbader Heilbäder verbinden, und jedem Sachkundigen muß auffallend seyn, daß dieses so häufig unterlassen wurde.

Von dem Gehalt so heilsamer Bestandtheile des Weilbacher Schwefelwassers durch Amburger's chemischen Versuche unterrichtet, fand man es nothwendig, die Quelle desselben zu einem Gesundbrunnen einzurichten. Allein die künstlich bisher unternommene Fassung, so wie die nächsten Umgebungen dieser Quelle bedürfen dermalen noch mancher Verbesserung, theils um den Curgästen den dortigen Aufenthalt bequemer und angenehmer zu machen, theils den Ab-

saß des Schwefelwassers in der ihm eigener Güte zu erleichtern, sogar die Quelle selbst mehr zu sichern. Auch dieses zeigt die dermalige Beschreibung des Weilbacher Gesundbrunnen an, den Bemerkungen jener zuvorzukommen, welche davon schon Kenntnisse haben, oder sich dieselbe etwa in der Folge verschaffen, zum Theil aber auch anzuzeigen, daß nur anderweitige Verhältnisse die Bewerkstelligung jener Verbesserungen verzögern.

Weit entfernt des würdigen Chemikers Amburger's bekannt gewordener Analyse dieses Mineralwassers mit minderer Achtung zu begegnen, kann mit zureichendem Grund behauptet werden, daß eine Wiederholung dieser Analyse an und für sich und zum Theil auch deshalb der Publicität werth seye, um Mehrere zu beruhigen, die bisher in dem Vermuthen harrten, die Güte des Weilbacher Schwefelwassers habe sich durch die öfters unternommene künstliche Fassung dessen Quelle vermindert. Sollte auch alles dieses unzureichend zu einer dermaligen Beschreibung dieses Gesundbrunnens geachtet werden, so ist nicht zu bezweiflen, daß theils die größeren Fortschritte, welche die Scheidekunst überhaupt, besonders aber in Rücksicht auf Untersuchungen der Mineralwasser seit jener Epoche gemacht hat, theils die Erwägung, Amburger habe jene Analyse nicht an Ort und Stelle, sondern mit dem ihm zugesandten Schwefelwasser in

Offenbach und zwar nur mit kleinen Quantitäten desselben unternommen, jene Wiederholung um so mehr erforderten, da sie eine nähere Kenntniß sowohl des dermaligen Bestandes der Quelle, als der physisch-chemischen Eigenschaften des Mineralwassers bewerkstelligten, die dem Scheidekünstler zu beschreiben, es eben so wichtig war, wie dem Arzte. Der Vergleich beider mag hierüber entscheiden, obwohl ich bekennen muß, in Ermangelung der Zeit und eines eigenen Laboratoriums mehrere Versuche unterlassen zu haben, die jedoch nur aufgeschoben sind, bis ich mich in günstigern Verhältnisse befinde. Denn die Versuche, welche ich mit dem Lichtstoff und diesem Mineralwasser unternahm, konnten, nachdem sie ein so interessantes Resultat lieferten, vervielfältiget werden — den Einfluß der Elektricität, so wie des mittels einer Luftpumpe leer gewordenen Raumes auf dieses Mineralwasser vermogte ich beim Mangel der dazu erforderlichen Geräthschaften nicht zu prüfen — das Schwefelharz, welches sich in diesem Mineralwasser vorfindet, und von Amburger schon während der Analyse desselben einigemal wahrgenommen, und für Bergöl (Petroleum, Pinguedo bituminosa) erkannt wurde, habe ich zwar mannigfach geprüft, allein dieser merkwürdige Bestandtheil dieses Schwefelwassers bedarf noch einer nähern Untersuchung, um ihn mit den bekannten Harzen, und besonders dem Böre-

stein, theils in einigen Vergleich zu stellen, theils auch über die Natur desselben mehr aufgeklärt zu werden.

Eine Darstellung des heilsamen Gebrauches dieses Mineralwassers ist noch nicht erschienen, obschon dazu die Beobachtungen und Erfahrungen nicht unbedeutend sich vorfinden mußten, da bereits seit mehr als zwanzig Jahren ein ansehnlicher Absatz dieses Mineralwassers an diesem Gesundbrunnen jährlich besteht, und dieses Mineralwasser eben nicht wie andere zur Erfrischung matter und herber Weine beim blosen Trunk bisher benuzt wnrde. Amburger berührte zwar beim Schluß seines chemischen Versuches mit einigen Worten der Möglichkeit dessen Heilkraft rücksichtlich der vortheilhaften Auflösung des Schwefels in demselben, späterhin zeigte auch das Haupt-Comptoir der Kurfürstlich Mainzischen Mineralwasser zu Mainz in einer Nachricht an das Publikum von den heilsamen Eigenschaften des Weilbacher Schwefelwassers an, »die damit vielfältig gemachten Proben bewahr»heiteten, daß es in allen Zufällen, wo man die »Schwefelmilch (lac sulphuris) zu gebrauchen pflege, »anwendbar seye, daß es ferner in allen Arten von »scorbutischen Ausschlägen, der Engbrüstigkeit, dem »falschen Seitenstich, dem Asthma, den rheumatischen »Schmerzen, ja in allen Krankheiten, welche von ei-

»ner Schärfe des Blutes herrühren, von vortreff-
»licher Wirkung seye, ja man seye noch wirklich
»beschäftiget, in mehreren andern Arten von Krank-
»heiten die Tugend dieses Schwefelwassers zu prü-
»fen, um zu seiner Zeit das Publikum von dem
»Resultat unterrichten zu können.» Auch der Herr
Professor Dr. Metternich zu Mainz erwähnte
in seiner Abhandlung vom Schaden der Brech-
mittel in der Lungensucht, Mainz 1792.
Seite 70. »Dieses fürtrefflichen Mineralwasser be-
»dienen wir uns als Heilmittel seit etlichen Jah-
»ren erst. Meine Beobachtung seiner vorzüglichen
»Kraft in den wichtigsten Krankheiten werde ich
»nächstens bekannt machen.» In dem Nachlaß
der Beobachtungen des nun seeligen Professors Dr.
Strack werden sich Beobachtungen in diesem Be-
treff vorfinden, wie dieses zum Theil aus einigen
Inauguralschriften, die zu seiner Zeit in Mainz er-
schienen sind, sich ergiebt. Es war also vorzüglich
Rücksicht bei Beschreibung dieses Gesundbrunnen auf
diesen Punkt zu nehmen, da derselbe den praktischen
Arzt zum Theil auf die Vorfälle aufmerksamer macht,
wo dieses Mineralwasser sich heilsam erprobte.

Bemühet diesen Gegenstand mehr zu vervollkommnen,
muß ich die praktischen Aerzte bitten, mich in diesem Un-
ternehmen durch die gefällige Mittheilung ihrer desfallsi-
gen Beobachtungen zu unterstützen, theils weil dergleichen

Beobachtungen mittlerweile unbenuzt bleiben, indem sie oft nicht zureichend sind, desfalls eine eigene Anzeige zu unternehmen, theils weil es zu wünschen wäre, daß dergleichen Collectionen bei mehreren heilsamen Mineralquellen bestünden, wodurch nach einiger Zeit, die Wirksamkeit derselben von mehreren Seiten bestätiget, der heilsame Gebrauch solcher Mineralwasser mehr Zutrauen gewönne.

II.

Von dem Dorfe Weilbach und der Lage dessen Gesundbrunnens.

Das Dorf Weilbach liegt im Herzoglich Nassauischen Amte Höchst auf dem sehr fruchtbaren Hange des aufgeschwemmten, von dem Dorf Wickert nach Frankfurts Ebene sich neigenden Gebirges. Von der von Mainz nach Frankfurt am Main führenden Landstraße durchschnitten, ist dasselbe überdem nur eine Stunde von Hattersheim, zwo Stunden von dem Städtchen Höchst, vier Stunden von Frankfurt, anderthalb Stunden von Hochheim, drei Stunden von Mainz, vier Stunden von Wiesbaden, und eine halbe Stunde von einem ansehnlichen Fluß, dem Maine, entfernt.

Hochheims vortrefflicher Wein und gute Bewirthung, die Postanstalt zu Hattersheim benach-

men in der Vorzeit Einwohnern dieses Dorfes den Muth zur Anlegung eines bequemen Gasthauses, und in neuern Zeiten, wo überdem die Betriebsamkeit zur Aufnahme ihres Gesundbrunnens durch Dazwischenkunft des Krieges sehr gelähmt ward, sogar die Heerstraße durch Weilbach zog, wagte man nm so weniger jenes Unternehmen. Curgäste finden jedoch bei dem Beständer des Gräflich von Metternichschen Maierhofes zu Weilbach viele Bereitwilligkeit zur möglichst anständigen Bewirthung.

Der Amtsphysicus zu Hochheim und jener zu Höchst, an welchen beiden Orten eine gut eingerichtete Apotheke sich befindet, sind diesem Dorfe nächsten Aerzte.

Nach Südwesten, eine viertel Stunde von diesem Dorfe liegt in einer Entfernung von 900 Schritten zur Seite der Landstraße, in dem gegen den Mainstrom bedeutend abhängenden Saatfelde, Weilbachs vortrefflicher Gesundbrunnen, zu dem man entweder von einem aus der Landstraße von Wickert nach Weilbach rechts gegen den Mainstrom gerichteten und gesteinten Fuhrwege, oder unmittelbar von Weilbach aus links auf einem gewöhnlichen Feldwege geführt wird.

Wegen der zunächst diesem Gesundbrunnen bedeutenden Senkung des Erdreichs erblickt man denselben nur erst in der Entfernung von 100 Schritten,

demohngeachtet ist die Aussicht, welche der diesem Gesundbrunnen östlich unmittelbar anstoßende steile Hügel, so wie die Ebene der ihm gegen Süden gelegener und nach dem Mainstrome ziehender Saatfelder gewähren, in jeder Hinsicht überraschend.

Im Osten dieser Aussicht prangt auf einer weit gedehnten fruchtbaren Ebene die Stadt Frankfurt, bekannt durch prachtvolle Gebäude und Gärten, durch Handel, Kunstfleiß, Reichthum und vortreffliche Anstalten u. s. w.; um diese bilden der Ort Hattersheim, das freundliche Städtchen Höchst, die nahe den Ufern des Maines gelegenen Orte Keltersbach, Okriftel eine niedliche Gruppe, aus welcher der häufig mit Schiffen beladene Main hervorströmt. Jenseits in der Richtung nach Süden erhebt sich aus der Tiefe dieses Horizontes in einer grauen mahlerisch schönen Ferne die große Gebirgskette der Bergstraße unter allmählich vergrößertem Sehwinkel bis zu dem größten und höchsten Berg dieser Kette, dem Melibokus, wo dem spähenden Blicke ein unerreichbares Gefilde sich öffnet. Vorwärts dieser Gebirgskette erscheint eine Reihe von Waldungen, deren dunkles Grün eine angenehme Täuschung der Ferne bewirket, sich aber im Süden durch Saatfelder lichtet, welche nicht selten die hohe Fluth des Maines einem See gleich überschwemmt. In diesem weit gedehnten Vorgrund unterscheidet man deutlich die sechs Stunden

entfernte Großherzoglich Hessische Residenzstadt Darmstadt, gegen den Mainstrom zu, der sich sanft gebeugt auf eine viertel Stunde dem Gesundbrunnen nähert, jenseits den Mönchshof, die Orte Großgerau, Rauenheim, an dem diesseitigen Ufer den Ort Ettersheim, und bis zu dem Gesundbrunnen selbst eine reiche, im Maimonath lieblich schattirte Ackerflur, die sich gegen Südwest zu dem an dem diesseitigen Ufer gelegenen ansehnlichen Ort Flörsheim, auf dem jenseitigen Ufer aber zu dem mächtigen Rhein ausdehnt, die Orte Rüsselsheim, Astheim, Bischoffsheim und Königsstetten aufnimmt, hinter welchen man am jenseitigen Ufer des Rheines die weinreichen Anhöhen erblickt, an deren Abhange die Stadt Oppenheim, so wie der seines gewürzhaften Weines wegen berühmte Ort Nierstein liegen.

Nach Westen, wo das vom Orte Flörsheim aufsteigende Gebirge diesen Horizont begrenzt, wird die Aussicht über fruchtbares Feld und Weinberge zu dem nahe gelegenen Ort Wickert dem bisher ermüdeten Auge labend, von dem man dem zwischen ihm und Weilbach befindlichen Theile der sehr belebten Landstraße von Mainz nach Frankfurt begegnet, jenseits sich der mit Obstbäumen umgebene Ort Dittenbergen erhebt, und mehr herab unmittelbar auf ihr der Ort Weilbach liegt.

Im Hintergrund dieser Gegend verschließt endlich ein Theil des Taunusgebirges, einer hoch emporstrebenden Vormauer gleich, dieselbe gegen Norden. Mit Begeisterung für das Erhabene dieses Gebirges verfolgt man hier die wellenförmigen, allmählich steigenden Umrisse desselben bis zur größten seiner Erhöhungen, dem Altkönig und Feldberg, bekannt durch die noch reichere Aussicht, die man dort genießt, und bemerkt auf dem in verschiedenen Abstufungen wechselnden und mit dem lebhaften Waldgrün lieblich schattirten Abhange dieses Theiles des Taunusgebirges, zur Linken das blendend weiße Hofheimer Kapellchen, rückwärts die Ruinen der noch während diesem Krieg bestandenen Veste Königstein, mehr rechts herab den Ort Falkenstein, und das ihm nahe Kronenberg.

Erinnert man sich nun der jüngeren Ereignissen in dieser Gegend, wo das Getöß der Waffen kämpfender Heere, das polyglottische Gemurmel so vieler mit dem nahen Tod ringender Krieger noch wiederhallt, wo Hunderttausende vorbeiströmten, im tiefen Norden, wie im Osten Sieg oder Tod zu verbreiten — weilt man mit seinem Blick auf jenen großen Städten, wo beim üppigen Wohlstand, Handel und Handgewerbe Gesundheit zernichtende und Lebensdauer verkürzende Mittel sich einander die Hand bieten, und durch den Verkehr mit der Ferne, wie mit der

Nähe sich allgemeiner verbreiten — begegnet man dem Landmann, der nicht mehr jene Einfachheit, Frohsinn und Unschuld kennt, die seine Urväter stählten — berücksichtiget man die in der Nachbarschaft mit Weinreben häufig bepflanzten Anhöhen, wo jenes wohlthätige Getränk der Wein in Fülle gewonnen, manchen durch übermäßigen Genuß an Körper und Seele lähmt, so findet man sich von Anschauungen umrungen, die der ergiebigsten Reflexion für das Wohl der Menschheit würdig sind, indem von ihr der unläugbare Beweiß ausgeht, daß der Erde Kinder ihrem eigenen Körperwohl unaufhaltsam entgegen arbeiten, und im Rausch ihres Bestrebens der Stimme der Natur wenig Gehör leihen. Um so wärmer wird man bei dieser Ueberzeugung gerührt, wenn man von dieser weiten Aussicht herab auf Weilbachs Mineralquelle blickt, und dort wieder Heil bringende Anstalten der guten Mutter Natur gewahr wird.

III.

Von den Umgebungen des Weilbacher Gesundbrunnen in geognostischer Hinsicht.

Das Taunusgebirge, auf dessen Fuß die näheren Umgebungen dieses Gesundbrunnens ruhen, gehört vermöge seiner majestätischen Höhe, der zehn Meilen weiten Ausdehnung, und dem Material seines innern Baues unter die Urgebirge, unter denen es hier besonders berücksichtiget zu werden verdient, da die auf ihm an so verschiedenen Stellen ruhende theils Flötz- theils aufgeschwemmte Gebirge Werkstätten in sich fassen, aus welchen verschiedene Mineralwasser zu Tage quellen.

Nicht bedeutend fern von seinem Ursprunge befinden sich die Mineralquelle zu Soden, welche auf Kochsalz betrieben wird, so wie der Soder Gesundbrunnen — näher dem Mainstrome zu in der Richtung

von Osten nach Westen die heilsame Schwefelwasserquelle zu Weilbach — in der Beugung, die diese Gebirgskette gegen den Rhein macht, die muriatischen heißen Quellen zu Wiesbaden — auf dem Zuge dieser Gebirgskette den Rhein herab die laue Quelle zu Schlangenbad und die muriatische kalte Quelle bei Eltville — auf der nördlichen Seite dieser Gegend aber die Stahlwasserquelle zu Schwalbach und etwas tiefer dieselbe an der Werkerbach im Rheingau — ferner in den verschiedenen Schluchten, die diese Gebirgskette gegen den Rhein öffnet, die Stahlwasserquellen im Sauerthal bei Lorch und zu Dinkhold — mehr herab, wo der Lahnfluß dieses Gebirg durchbricht, und sich mit dem Rhein mündet, die Stahlwasserquelle zu Oberlahnstein — und am Ende dieser Gebirgskette der minder bekannte Stahlbrunnen im Thal Ehrenbreitstein.

Unter allen diesen Mineralwasser ist jenes zu Schlangenbad das ärmste, da es sich mit etwas Thonerde und vermehrtem Wärmestoff begnügen mußte; dagegen enthalten die übrigen alle bald mehr, bald weniger kohlensaures Gas, kohlensaure Kalk- und Bittererde. Unter den übrigen Bestandtheilen, die man zwar nicht in allen, jedoch in den meisten dieser Mineralwasser findet, gehören ferner die salzsaure Kalk- und Bittererde, die schwefelsaure Kalkerde, das salzsaure und

schwefelsaure Mineralkali, die Thon- und Kieselerde, der Extractivstoff und das Eisen. Merkwürdig ist es ferner, daß unter diesen zwölf Mineralwasser, die übrigens (das laue zu Schlangenbad ausgenommen) kalt quellen, nur das Mineralwasser zu Wiesbaden das einzige ist, dessen Temperatur 150° Fahrenheit beträgt, so wie sich von allen das Weilbacher dadurch auszeichnet, daß in ihm allein Schwefelwasserstoffgas und ein eigenes Schwefelharz vorkommen.

Die nähern Umgebungen dieses Gesundbrunnens bestehen sowohl in Hinsicht ihrer äussern Form, als ihres innern Baues mit der Eigenschaft eines aufgeschwemmten Gebirges; denn von dem rückwärts gelegenen Taunusgebirge neigt sich dieses Erdreich sanft gegen das dermalige Mainbett herab, jenseits welchem die zwischen dem Main, Rhein und der Gebirgskette der Bergstraße gelegene Ebene als Eyland sich zu erkennen giebt. In Betreff des innern Baues dieser Umgebungen soll nach Angabe des Herrn Cramer, Herzoglich Nassauischen Oberbergrathes, der die Gegend von Wiesbaden bis Hattersheim schürfen ließ »unmittelbar unter der Stadt Wiesbaden »ein Kalkflötzgebirge anfangen, welches sich nach Erbenheim und Hochheim hinziehe, mehr rückwärts von Hochheim nach Cassel bei Mainz »zu aber jenes aufgeschwemmte Gebirge erscheinen, das

»von da nach Wickert und Weilbach zu fortgehe, »und so viel derselbe Zeit und Gelegenheit gehabt habe, »aus ein und denselben Stein- und Erdarten, näm- »lich oben meist aus Gerüll und Letten, unter diesen »aber aus Mergel, Alaunerde, Braun-Kohlen und »Schwefelkieß bestehen. In der Nähe des Weilbacher »Gesundbrunnen fand er zwar die nämlichen obern »aufgeschwemmten Gebirgsarten, jedoch zuweilen mit »einzelnen Stücken Kalksteinen und einer feinen Kalk- »oder Bergmilch vermischt. Ob unter diesen Erd- »schichten sich ebenfalls brennbare Fossilien und Schwe- »felkieß wie zu Hochheim oder Kalkflötzstein wie zu »Flörsheim befinden, vermogte derselbe nicht zu »bestimmen, da das aus der Tiefe zu mächtig her- »vorquellende Wasser die weitere Nachforschung ver- »hinderte, und die Anstalten zur Entfernung dieses »Hindernisses während der Untersuchung nicht getrof- »fen waren, in der Folge aber keine ihrem Aufwand »angemessene Ausbeute zu erwarten stand. — Ent- »fernter von diesem Gesundbrunnen nach Weilbach »zu gehen die aufgeschwemmten Erd- und Steinarten »ungleich tiefer, als mehr in der Nähe des Gesund- »brunnens, wo man einige Versuche mit dem Erd- »bohrer machen ließ, aber bald auf dichten Kalkstein »gerieth, unterdessen aber befürchtete durch ferneres »Untersuchen, näher an der Quelle angestellt, auf eine »oder die andere derselben zu gerathen, und die der-

malige Richtung der Hauptquelle zu verändern.» Schade, daß man bei dem öfteren Umgraben dieses Gesundbrunnens während dem verschiedentlich wiederholten künstlichen Fassen desselben auf die Erdgebilden dieser Gegend keine besondere Rücksicht nahm.

Außer dieser Stelle bricht in den fernern Umgebungen kein Schwefelwasser zu Tage, man müßte denn den sogenannten Grindbrunnen bei Frankfurt am Main, der etwas Hydrothiongesäuerte Kalkerde führt, dafür halten — die Brunnen in Weilbach liefern nur süßes Quellwasser. Dasselbe ist der Fall in Flörsheim, Dittenbergen, Wickert und Hochheim.

IV.

Geschichte dieses Gesundbrunnens.

Auf dem Weilbacher Gemeinde-Haus befindet sich keine Urkunde, welche die in der Vorzeit bestandenen Verhältnisse dieses Gesundbrunnens aufklärte, auch wurde während dem verschieden tiefen Ausgraben der Erde sowohl in der Nähe wie in den etwas fernern Umgebungen dieses Gesundbrunnens nicht ein Denkmal der Art entdeckt. Unterdessen bemerkten die ältesten Männer des Ortes, dieser Gesundbrunnen sey unter dem Namen Faulborn schon ihren Großältern bekannt, von diesen sehr geachtet worden. Man habe denselben daher stets in guter Fassung, die in einem Gevierte von vier Fuß im Durchmesser mit fünfzölligen eichenen Diehlen bestand, erhalten, und einem alten Herkommen gemäß jährlich einmal durch die Feldschützen reinigen lassen, die für diese ihre Bemühungen von jedem Bürger in Weilbach vier Käse und einen Laib Brod erhielten. Mit dem Aus-

saß oder faulen Geschwüren behaftete seyen an diesem Faulbrunnen, wenn sie dessen Wasser tranken, und sich öfters mit demselben ihre Schäden wuschen, genesen. Er liefere überdem ein den Magen und die Brust stärkendes Getränke.

Im Jahr 1783, da Friedrich Carl Joseph Kurfürst von Mainz alle unterirrdische Naturschätze des Kurstaates aufzusuchen und anwendbar zu machen befahl, zur Leitung dieses Geschäftes eine eigene Bergwerks-Commission niedersetzte, wurde dem Direktor derselben, Herrn Geheimrath von Pfeifer, dieser Gesundbrunnen angezeigt. Das bisher vergebliche Streben dieses Direktors nach einem Steinkohlengeflöße im Kurstaat Mainz ward in der Hoffnung ein solches zunächst diesem Gesundbrunnen zu entdecken, von Neuem belebt. Derselbe besuchte daher diesen Gesundbrunnen, schürfte in den nahen so wie etwas fernen Umgebungen desselben mittels einem Erdbohrer, da man aber auf einen dichten Kalkstein und unter diesem auf einen schwärzlich gefärbten Flugsand, dessen Unterlage nicht zu erreichen war, gerieth, so gab dieser Bergwerkscommissionsdirektor anderweitige Versuche Steinkohlengeflöße in dieser Gegend zu entdecken auf, und trug vielmehr nach einer vorläufigen Prüfung des mineralischen Gehaltes dieser Quelle bei Ihro Kurfürstlichen Gnaden darauf an, diese Quelle zu einem Ge-

sundbrunnen zu benutzen. — Die medizinische Fakultät zu Mainz wurde davon benachrichtigt, und einzeln Professoren derselben gieng der höchste Auftrag zu, dieses Mineralwasser rücksichtlich seiner Heilkräften näher zu prüfen. Um aber allen Verdacht der Partheiligkeit zu entfernen, wurde sogar der Chemiker Dr. Amburger in Offenbach ersucht, dieses Mineralwasser chemisch zu untersuchen, der die desfalls unternommene Analyse und Entdeckungen der chemischen Eigenschaften dieses Mineralwassers in nachstehenden Abhandlungen öffentlich bekannt machte.

Versuche mit dem Schwefelwasser bei Weilbach unweit Mainz von Johann Andreas Augustus Amburger, Mainz 1786. Eb. chemische Analyse einiger Mineralwasser in den churmainzischen Landen im N. Mag. für Aerzte B. 8. St. 6.

Diese Prüfung und die zugleich am Krankenbette entdeckten Heilkräften des Weilbacher Mineralwassers bewogen Ihro Kurfürstlichen Gnaden zur Ertheilung des Befehles, die Quelle zu einem Gesundbrunnen einzurichten, und desfalls eine Fassung desselben auf Staatskosten vorzunehmen.

Der die vorhandene Fassung umgebende Boden wurde ins Gevierte zu zwölf Fuß Tiefe umgraben, und nach Hinwegnahme der vier eichenen Diehlen die Quelle in drei ansehnlich weiten, aus Sandsteinen

verfertigten auf einander gestellten Sargen gefaßt von einer Lettzunge und Wassermauer von neuem umgeben, im obersten Sarge eine messingene Röhre eingefügt, aus der dieses Mineralwasser in einem dieser Fassung angrenzenden, zwei Fuß tiefen, zwei Fuß breiten, drei Fuß langen Sarge zum Füllen der Krüge und aus diesem in einen ähnlichen zum Abschwenken der Krüge hinabfließen mußte.

Bald aber entwendete man dieses messingene Rohr und entfernte dadurch ein Hauptgebrechen dieser Fassung. Allein es wurde auch eine Abnahme der Güte dieses Mineralwassers wahrgenommen, und dem durch das Umgraben der Quelle und der neuen Fassung bewirkten Zuströmen wilden Wassers zugeschrieben.

Der Brunnenmeister Stumm zu Mainz erhielt daher den Auftrag diese Fassung zu verbessern. Derselbe ließ im Gevierte von 4 Fuß auf 15 Fuß Tiefe die Umgebung der Fassung ausheben, gerieth während dem auf dichten Kalkstein, durchbohrte denselben, und fand unter demselben ein natürliches Bassin von 3 Fuß im Durchmesser der Breite, und 10 Fuß der Tiefe, dessen Boden schwärzlich gefärbter Sand bildete. Auf diesen Kalkstein paßte jener Brunnenmeister einen ausgehohlten, 4 Fuß breiten Sandstein, über welchen acht in den Steingruben zu Ransacker verfertigte, acht Zoll weite Röhren aufgestellt wurden. Diese umgab man mit

einer 3 Fuß dicken Mauer von Backsteinen, und legte um diese eine drei Fuß breite Lettzunge. Vier Fuß zunächst dem Tage ebnete man den Plan mit Lett, diesen mit Backsteinen, und diese mit Sandsteinplatten; die oberste Mündung dieser Fassung wurde mit einer aus Sandstein verfertigten ansehnlich breiten Muschel und die in derer Mitte befindliche ansehnlich weite Oeffnung mit einer ausgehohlten ebenfalls aus Sandsteinen verfertigten, mehrere Fuß hohen vierkantigen Urne bedeckt, aus welcher nach vier Richtungen durch hölzerne eingefugte Röhrchen das Mineralwasser springend seinen Abfluß nehmen mußte.

Auch diese Fassung bestand nur kurze Zeit, denn der Sandstein sowohl der Muschel wie der Urne blätterten sich ab, der Ausfluß des Mineralwassers erfolgte allmählich sparsamer, bis er, während das Mineralwasser an mehreren Stellen im Plane der Fassung seinen freieren Ausbruch sich gewann, gänzlich unterblieb.

Die Landbaumeister *Süß* und *Streiter* wurden zur Untersuchung dieser Fehler der Fassung beauftragt, fanden, nachdem diese aufgebrochen war, den untersten Sandstein, auf welchem die acht randsackerne Röhren ruheten, mürbe, erweiterten daher den Umfang der Fassung, brachen in den Kalkstein, der die Mineralquelle in der Tiefe deckt, eine weitere Oeffnung, stämmten einen Rost von Eichen-Holz

Fuß im Gevierte durch diese Oeffnung ein, und ließen mitten durch den Rost gegen die Quelle ein eichenes Pumpenrohr streichen, über welchen sie einen stehenden Kanal aus den randsackernen Röhren errichteten, um welchen eine Mauer von Traß und Backsteinen 4 Fuß breit vom Rost an bis 16 Fuß zunächst dem dermaligen Plane in die Höhe geführt, der ganze Umfang mit Backsteinen geplattet, dieses mit 3 Fuß dicken Letten beschlagen, ferner zweifach über das Kreuz mit Backsteinen gerollt, auf dieses eine Lettzunge angelegt, und endlich der Plan mit fünf Zoll dicken Steinplatten geebnet wurde.

Den stehenden Kanal deckten sie mittels einer marmornen Muschel 6 Fuß im Durchmesser und 6 Zoll Tiefe, die in der Mitte dieser Muschel befindliche Oeffnung mit einer ausgehöhlten marmornen Urne, fünf Fuß hoch, vierseitig und an jeder dieser Seiten mit einem eingefugten Krahnen versehen, in welchem ein hölzernes Röhrchen eingeschoben ist, aus dem das Mineralwasser in die Muschel herabspringt. Nach Süden dieser Urne brachten sie in die Seitenwand des stehenden Kanals eine ansehnlich runde, mittels einem hölzernen Zapfen verschlossene Oeffnung an, welche in einem unmittelbar anstoßenden 2 Fuß breiten, 2 Fuß langen, und eben so tiefen dem Plan gleich versenkten steinernen Sarge sich mündet, durch welchen bei Entfernung jenes hölzernen Zapfen,

der Ausfluß des Mineralwassers aus der Urne abgeschlagen werden kann; dieser Sarg hat mittels einem im Plane verdeckten Kanal seinen Abzug in den benachbarten Feldgraben. — Nicht fern von dieser Stelle ward an der marmornen Muschel eine Oeffnung angebracht, durch welche das in die Muschel herabspringende Mineralwasser einen Abzug durch eine im Plane versenkte Leitung zu einem 9 Fuß fern versenkten, 3 Fuß breiten und 1½ Fuß tiefen steinernen Sarge nimmt, welcher Sarg zugleich zum Reinigen der Krüge dient, und seinen fernern Abzug in den nahen Feldgraben hat. Der Plan der Fassung ward gerundet, im Durchschnitt zu 33 Fuß und mit einer 7 Fuß hohen, 2 Fuß breiten mit Steinplatten bedeckten Mauer eingeschlossen, auf diese ein 4 Fuß hohes Gegitter von Eisen angebracht, zum Eingang zwei bequeme steinerne Treppen, die von Aussen durch eine von eisernen Stangen verfertigte und durchbrochene Thür verschlossen sind. Innerhalb dieser Mauer legten sie eine steinerne Bank an. Außerhalb aber umgaben sie das Ganze mit nun schlang und hoch aufgeschossenen Lindenbäumen, um Schatten über den Plan der Fassung, der mit keiner Bedeckung versehen ward, zu gewinnen.

Während den ersten Jahren ergab sich kein Gebrechen an dieser Fassung. Nicht lange aber beharrte man in dieser Beruhigung, als unerwartet der Aus-

fluß durch die vier Röhren der Urne nachlassend, das Mineralwasser im Plane unter den Platten an verschiedenen Stellen, sogar unter der marmornen Muschel hervordrang. Der desfalls berathete Gradirhausverwalter Pölcher zu Orb entdeckte unterdessen, daß ein nicht genaues Anpassen der Muschel und Urne mit dem stehenden Kanal diesen unterbrochenen Ausfluß aus der Urne veranlasse, und verbesserte dieses mit einem nicht bedeutenden Kostenaufwand.

Gegen Osten 16 Schritte von der Fassung entfernt erbauete man ein einstöckiges Häuschen, welches jedoch nur ein kleines Wohnzimmer zum Behuf für den Brunnenwärter in sich faßt, diesem zur Seite ein ansehnliches Gebäude zur Aufbewahrung der Krüge, zur Unterkunft der Pferde und sonstiger für das Brunnengeschäft erforderlichen Geräthe.

Zur Leitung des Brunnengeschäftes wurde ein besonderer Brunnenverwalter angestellt, und zu ihrer Verrichtung ein Brunnenwärter. In der Stadt Mainz errichtete man eine Hauptniederlage dieses Mineralwassers, und späterhin eine diese vicarirende zu Flörsheim, deren Hauptfactor Franz Anton Henner war. Durch ein Aviso mußte derselbe dem Publikum anzeigen, daß dieses Mineralwasser bei dem Hauptcomptoir der Kurfürstlich Mainzischen Mineralwasser in Mainz zu allen Jahreszeiten in doppelt verpechten und versiegelten Krügen, jeder ein

Maaß enthaltend, ächt und frisch im billigst möglichsten, von gnädigster Herrschaft bestimmten Preiß käuflich zu haben seye, und dasselbe zu Wasser und zu Land im ganzen Kurstaate zollfrey passire, alle Krüge aber, die nicht mit dem Kurfürstlichen Landeswappen, nämlich dem Rad und Kurhut nebst der Umschrift Weilbacher Schwefelwasser, sowohl auf der Verpechung als der Krugmasse versehen wären, für unächt zu halten seyen. Der berühmte, allgemein geschätzte praktische Arzt und Lehrer der Therapie Dr. Strack nebst mehreren der angesehnsten Aerzten zu Mainz benutzten dieses Mineralwasser in den verschiedensten Krankheiten der Haut und der Brust mit dem besten Erfolge, und in kurzer Zeit gewann dieser Gesundbrunnen großes Zutrauen und eine ansehnliche Menge Verehrer. Dieses vermehrten noch einige sehr merkwürdige Kranken, welche vergebens anderswo ihre Wiedergenesung suchten, sie aber an diesem Gesundbrunnen dauerhaft erhielten. — Von Seiten der Ostindischen Compagnie in Holland geschahen vortheilhafte Anerbietungen zum Absatze dieses Mineralwassers, die, da ihnen mit Kälte begegnet wurde, ohne Erfolg blieben.

Nebst einer Menge dem Publiko nicht so interessanten, der Aufnahme dieses Gesundbrunnens aber widrigen Verhältnissen erschien endlich der Krieg, der Zerstörer so vieler nützlichen und heilsamen Anstalten,

während dem die Belagerung so wie das mehrmalige Blokiren der Stadt Mainz und mehrere blutigen Auftritte in der Nähe dieses Gesundbrunnens sich ereigneten, wodurch die Geschäfte an demselben und dem Hauptcomptoir zu Mainz gestört, die Zahl der Kauflustigen sehr vermindert, die Oberaufsicht sehr gelähmt ward, und so mancher Mißbrauch an diesem Gesundbrunnen sich einschlich, bei welchen allen man es nur den anerkannten heilsamen Eigenschaften dieses Mineralwassers verdankt, daß dieser Gesundbrunnen nicht in gänzlichen Verfall gerieth. Der würdige Finanzrath beim ehemaligen Kurstaat Mainz, dermalen Fürstlich Primatischer Direktorialrath und Senator, Herr Guiollett, dessen Geschmack für Verschönerung und Eifer zur Kultur nützender Etablissements hinreichend bekannt sind, widmete sich endlich der Direction der Geschäften an diesem Gesundbrunnen, hatte auch schon zur Aufnahme desselben vieles in Erwartung des baldigen Friedens vorbereitet. Immittels erfolgte der bekannte Reichsfriedensrezeß zu Regensburg, vermöge welchem mehrere Aemter des ehemaligen Mainzer Kurstaates, sammt Weilbachs Gesundbrunnen dem nunmehrigen Herzogthum Nassau einverleibt wurden.

V.

Von dem dermaligen Zustande dieses Gesundbrunnens und dessen Verbesserungen.

Seit siebenzehn Jahren häuften sich zwar öfters ansehnliche Heere von Kriegern der verschiedensten Nationen in den Umgebungen dieses Gesundbrunnens, und nicht selten kam es in den erstern Jahren unter ihnen dort zu blutigen Auftritten, jedoch blieben die Fassung so wie die übrigen Gebäude dieses Gesundbrunnens immer verschont, und befinden sich dermalen noch in dem vorhin beschriebenen Zustande.

In diesem liefert dieser Gesundbrunnen während 24 Stunden, zufolge den zu verschiedenen Jahreszeiten und in verschiedenen Jahren genau unternommenen Abmessungen, 2,649,888 Cubiczolle Wasser. Unterdessen würde diese Wassermasse bedeutender seyn, vermin-

derte

derte man die auf 36 Fuß zu berechnende Höhe, in welche diese Quelle vermöge jener künstlichen Fassung gegen ihre Schwere bis zu ihrem Abfluß aus den Röhrchen der marmornen Urne steigen muß. Denn wird der hölzerne Zapfen hervorgezogen, welcher die Seitenmündung der Fassung, die unmittelbar unter der marmornen Muschel befindlich und gegen den nach Süden der Urne im Plane versenkten steinernen Sarge gerichtet ist, schließt; so ist der Abfluß dieser Quelle aus den vier Röhrchen der Urne plötzlich abgeschlagen, und derselbe erfolgt unter bedeutendem Sprudeln in eben jenen Sarge. Stopft oder verschließt man einige Minuten nachher diese Seitenmündung der Fassung wieder mit jenem hölzernen Zapfen, so währt es eine halbe Minute, bis der Abfluß der Quelle aus den vier Röhrchen der Urne eintritt.

Weder mindert sich jener Gehalt an Wasser bei diesem Gesundbrunnen, den bisherigen Beobachtungen zufolge, während und nach anhaltender Dürre, noch vermehrt oder trübt sich derselbe während und nach lang andauerndem Regenwetter. Eben so wenig erleidet unter diesen Veränderungen der Atmosphäre das Mineralwasser eine Abnahme im Geschmack und Gehalt. Der geringe Unterschied im Grade des Geruches, welcher bisweilen beobachtet wird, beruhet bloß auf dem Wechsel der Atmosphäre, in so fern dieser die Entwickelung des Schwefelwasserstoffgases aus diesem Mineralwasser bald mehr bald weniger begünstiget.

Durch die vor mehreren Jahren zweckdienlicher getroffene Anordnung der Geschäften an diesem Gesundbrunnen, durch die Errichtung eines Gebäudes zum ständigen und unmittelbar an dem Gesundbrunnen befindlichen Wohnsitz des Brunnenverwalters, durch die zum bequemern Bezug dieses Mineralwassers an verschiedenen Orten errichteten Niederlagen ist zwar für's Wohl der Kranken diese Gesundbrunnenanstalt bedeutend verbessert worden. Allein dessen ohngeachtet sollten noch manche andere Verbesserungen an diesem Gesundbrunnen statt finden, welche die Sicherheit der Quelle selbst, die Solidität ihrer Fassung, die Versendung dieses Mineralwassers in der ihm eigenthümlicher Güte, die Verschönerung der Umgebungen dieses Gesundbrunnens, und endlich noch berücksichtigten, was erforderlich ist, dem Kurgaste den Gebrauch dieses Mineralwassers an der Quelle selbst zu erleichtern.

Erwäget man die beträchtliche Höhe, auf welche dieses Mineralwasser von seiner Quelle an bis zum Abfluß aus den Röhrchen der marmornen Urne gegen seine Schwere zu steigen durch jene künstliche Fassung genöthiget wird, vergleicht man damit die in jeder Minute aus jenen Röhrchen hervorspringende Masse Mineralwassers, so verklärt sich im Hinblick auf die bekannten Gesetze der Hydrostatik die Gefahr des Versiegens, womit dieser Gesundbrunnen bedrohet wird,

und wie sehr es zu bewundern seye, daß diese Quelle während einem so viele Jahren andaurendem, ansehnlichen Druck gegen ihre natürliche Heber nicht durch Zersprengung eines derselben in der Tiefe sich dort einen Abfluß gewann, wo kein so mächtiger Zwang ihr entgegenstrebt.

Außer diesem Hauptgebrechen der mit sehr bedeutendem Kostenaufwand mehrfach unternommener Fassung dieses Gesundbrunnens muß es jedem Sachkenner noch auffallender seyn, daß dieses Mineralwasser aus vier, von einander entfernten Röhrchen der marmornen Urne den Abfluß springend nehme, dadurch aber nicht nur das Füllen der Krüge zum Absatz desselben theils beschwerlicher und kostspieliger, theils langweilig geschehe, sondern schlechterdings bei diesem Zwang die Krüge zu füllen und dem noch so genauen Anpassen des Kruges an einer der vier Röhrchen wegen der zum Füllen des Kruges erforderlichen längern Zeit, wegen dem raschen Sprung des Mineralwassers aus dem Röhrchen und daher erfolgendem Sprudeln desselben im Kruge, wegen der freien Berührung desselben mit der Atmosphäre ein bedeutendes Quantum des Schwefelwasserstoffgases aus dem sich in dem Kruge anhäufenden Mineralwasser entwickele und daraus verfliege, also das Weilbacher Mineralwasser nie in dem ihm eigenthümlichen Gehalt an flüchtigem Gase zum Absatz geliefert werde.

Noch dermalen könnten beide Hauptgebrechen des Gesundbrunnens mit einem mäßigen Kostenaufwand beseitiget werden, indem man der Zierde wegen gleichwohl die marmorne Muschel und Urne beibehielt und nur den kleinen Sarg, welcher an der unter der marmornen Muschel und Urne vorhandenen Seitenmündung der Fassung befindlich ist, nicht nur ansehnlich in der Breite, Länge und Tiefe vergrößerte, sondern auch so tief versenkte, als es theils der Abzug dieses Mineralwassers in die Umgebungen außerhalb dem Plane der Fassung, theils die zum bequemern, schnellern und gehörig tief unter dem Spiegel des Mineralwassers zu besorgenden Füllen der Krüge erforderliche Senkung des Planes um diesen Sarg gestatteten.

Dieser Gesundbrunnen bedarf ferner einer vollständigen Bedachung des ihn zunächst einfaßenden Planes, denn der Schatten, welchen man von den um denselben gepflanzten Lindenbäumen über die den ganzen Tage dem Sonnenschein preiß stehende Fassung verbreitet hoffte, ist an sich so unbedeutend, daß man ihn bei der bedeutenden Menge Sauerstoffgas, welche von den Blättern dieser Bäume dem Mineralwasser nachtheilig während dem Sonnenschein ausduftet, so wie bei der großen Unreinigkeit, die das von diesen Bäumen herabfallende Laub innerhalb dem Plane der Fassung verursacht, gar nicht in Anschlag bringen könne. Dazu kömmt noch, daß

dieser Plan und die Fassung stets dem Regen und Schnee preiß gegeben sind, die nebst der oft sehr bedeutenden Wärme innerhalb dem Plane der Fassung, welche gemäß angestellten Beobachtungen während dem Sonnenschein um einige Grad bedeutender innerhalb diesem Plane als außerhalb demselben ist, nicht nur der Brunnenfassung selbst nachtheilig werden, sondern öfters die Geschäften an diesem Gesundbrunnen entweder erschweren, oder sogar verhindern.

Auf Verschönerung der nächsten Umgebungen dieses Gesundbrunnens ist bisher noch gar keine Rücksicht genommen worden, sogar finden Kurgäste außer dem eben erst errichteten Gebäude des Brunnenverwalters bei einfallendem Regen weder eine zu ihrer Bestimmung passende Unterkunft, noch einen zum Gehen und Fahren bequemen Weg von Weilbach zu diesem Gesundbrunnen. Der zur Aussicht sehr unterhaltende und nur zehn Schritte von diesem Gesundbrunnen ferne Hügel gewährte theils zu dem Aufenthalt der Kurgäste und zu der schönen Aussicht, theils wegen der Nähe der Landstraße, der Städten Wiesbaden, Mainz, Höchst, Frankfurt und des Mainstroms, die Anlegung eines Gasthauses, welches sehr einträglich werden dürfte.

Es sollten Alleen von Obstbäumen zur Seite des Weges, der von der Landstraße von Wickert sowohl als von Weilbach nach diesem Gesundbrunnen zie-

het, angelegt werden, bei deren Eingang man eine ansehnliche Pyramide mit dem Herzoglichen Wappen geziert, und mit der Aufschrift Weg zum Weilbacher Gesundbrunnen versehen errichtete, damit jeder Reisende an die Nähe dieses Gesundbrunnen erinnert würde.

Eben so erforderlich wäre es einen Weg in gerader Richtung und mit einer Allee von Obstbäumen garnirt zu dem nur eine viertel Stunde fernen Mainstrom zu führen, der, da er ein reiches Ackerfeld durchstreichet, und zu einem mit Schiffen häufig beladenen Fluß leitet, dem Kurgaste zum angenehmen Spaziergang diente, die Versendungen des Mineralwassers aber zu Wasser unmittelbar von dem Gesundbrunnen erleichterte.

Der Friede, den wir nun auf lange Zeit hoffen, wird wahrscheinlich möglich machen, was der diese Gegenden und in ihr manche heilsame Anstalt entweder gänzlich zerstörende oder in Verfall bringende Krieg verzögerte.

VI.

Von den physisch-chemischen Eigenschaften des Weilbacher Mineralwassers durch Beobachtungen und Versuche geprüft.

1.

Aeußere Ansicht. In der dem reinsten Wasser eigener Färbung und klar wie Krystall kömmt während jeder Veränderung und jedem Bestand der Witterung dieses Mineralwasser zu Tage. Weder perlt dasselbe, noch fallen in kurzer Zeit erdige Stoffe aus demselben nieder.

2.

Der Geschmack dieses Mineralwassers ist angenehm und wechselnd, anfangs süßlicht, darauf bitter und laugenhaft. Ersterer ist auf der Zunge flüchtig,

letzterer andaurend — der achte Theil Milch und etwas Zucker vermehren durch Beifügung eines sanften Pricklen der Zunge das angenehme in jenem Geschmack — werden aber zwei Theile des Mineralwassers mit einem Theil Wein versetzt, so ist jener Geschmack noch angenehmer, indem es den Wein zärter macht, und demselben den Geschmack mittheilt, der dem aus wohlgedüngten Weinbergen gewonnenen Wein eigen ist, und im Rheingau Böckser genannt wird. — Bereitet man statt mit süßem Quellwasser, mit dem Weilbacher Mineralwasser Kaffee, so wird dadurch der angenehme Kaffeegeschmack bei derselben Menge und Güte der Kaffeebohnen merklich erhöhet.

3.

Der Geruch dieses Mineralwassers ist dem des Schwefelwasserstoffgases gleich, kann ferner mit jenem verglichen werden, den hart gesottene, geschälte, noch dampfende Eyer verbreiten. In einem großen Umfange ist derselbe am Gesundbrunnen wahrzunehmen, besonders während Windstille und kühlen Sommer-Abenden.

4.

Das diesem Mineralwasser eigenthümliche Gewicht auszumitteln, wurde ein genau tarirtes, mit einem eingeschliffenen Stöpsel versehe-

nes Glasfläschgen bis zum Ueberlaufen mit destillirtem Wasser angefüllt, der Stöpsel so fest eingedreht, daß bei wiederholt verschiedener Stellung des Fläschgen nicht ein Luftbläschen zwischen dem Glas und diesem Wasser zu sehen war; dieses Fläschgen, auf seiner äussern Oberfläche wohl abgetrocknet, zeigte auf einer empfindlichen Wage eine Gewichtszunahme von 984 Gran, welches auf dieselbe Art mit dem Weilbacher Schwefelwasser gefüllt und auf die Wage gebracht, 985½ Gran wog. Nimmt man nun den rheinländischen Decimalcubiczoll reinen destillirten Wassers mit Karsten zu 492$\frac{11}{48}$ Gran an, so ist ein Decimalcubiczoll dieses Mineralwassers ohngefähr ¾ Gran schwerer, wie dasselbe Volum destillirten Wassers.

5.

Die Temperatur dieses Mineralwassers betrug im Gesundbrunnen, den eine ansehnliche marmorne Muschel und Urne deckt, durchgehends 15° Reaumur.

6.

Verhalten dieses Mineralwassers in freier Luft. Mehrere gläserne Gefäße, deren Gehalt 4 Pfund, ihre Mündung 4 Zoll im Durchmesser war, wurden beim Barometerstand zu 27 Zoll, dem Sonnenschein im 27°, dem Schatten im 16° Reaumur der freien Einwirkung der Luft ausgestellt, und

in Hinsicht ihrer äußeren Ansicht, ihres Geruches, und des Verhalten ihres Gehaltes gegen Metallauflösungen genau beobachtet.

a) Der Sonnenschein bewirkte eine rasche Abnahme des Geruches, der schon mit Ende der sechsten Stunde gänzlich verschwunden war.

b) Im Schatten erfolgte diese Abnahme nur allmählich und man nahm, obgleich etwas schwach, dennoch in der 18ten Stunde den Schwefelwasserstoffgeruch noch deutlich wahr.

c) Im gleichen Verhältniß der Abnahme des Geruches entwickelte sich eine im Sonnenschein ansehnlichere Menge Luftbläschen, als im Schatten.

d) Das Mineralwasser blieb jedoch in beiden Gläsern auch während der bedeutenden Luftentwickelung krystallhell.

e) Essigsaures Blei reagirte nicht mehr mit einem geschwefelten Metallniederschlag, wenn dieses Mineralwasser des Geruches beraubt war.

f) Nach Verlauf von 48 Stunden befand sich zunächst dem Spiegel des Mineralwassers ein an den Wänden beider Gefäßen klebender schmale Ranft einer festen Substanz, von der ein Theil auf glühendes Eisen gebracht, der kohlensauren Kalkerde gleich glühete, der andere Theil mit verdünnter Salpetersäure gemischt unter Aufbrausen, ohne jedoch den Geruch des Schwefelwasserstoff-

gases zu verbreiten, sich in derselben vollkommen auflößte, und mit Zuckersäure behandelt, die reinste zuckergesäuerte Kalkerde im Filtro zurückließ; in dem Filtrat bewirkte kohlensaures Kali weder eine Trübung, noch Niederschlag.

g) Die Entwickelung der Luftbläschen aus dem Mineralwasser hielt indessen noch 16 Stunden an, dabei ward aber dasselbe trüb, und hinterließ im Filtro kohlensaure Kalkerde.

Fernere Versuche lehrten, daß, je gemäßigter die Temperatur der Atmosphäre, je kleiner der Durchmesser der Mündung des Gefässes war, worin das Mineralwasser zur Berührung der Luft gestellt und je ruhiger dasselbe gelassen war, desto langsamer die Abnahme dessen Geruches, so wie die Entwickelung der Luftbläschen erfolgte.

7.

Einfluß des Lichtstoffes auf dieses Mineralwasser; zwei krystallhelle Flaschen, jede zu 24 Unzen Gehalt, von denen eine außerhalb mit einem kräftig schwarz gefärbten und geglätteten dicken Papier so überzogen war, damit nirgends ein Lichtstrahl eindringen konnte, wurden den 9ten Juni 1804 an diesem Gesundbrunnen mit dem Mineralwasser vollkommen gefüllt, mittels reinem Gorkstöpsel der besten Qualität genau und ohne Dazwischenkunft

eines Luftbläschens verstopft, diese Verstopfung überdem mittels einer gedoppelten nassen Rindsblase überzogen, um die von Außen einwirkende Luft gehörig entfernt zu halten, bis zum 17ten Juni 1806 in einem ganz hellen Zimmer neben einander so gestellt, daß sie in gleichen Lichtströmen und nie in einer Temperatur unter dem Gefrierpunkte sich befanden. In den erstern Monaten nahm man an der durchsichtigen Flasche keine Veränderung des Mineralwassers wahr. Ungewiß des Erfolges unterließ man jedoch mehrere Flaschen unter den vorhin bemerkten Bedingungen aufzustellen, und dieselbe von Zeit zu Zeit durch Reagentien auf Schwefelwasserstoffgas zu prüfen.

Beschaffenheit des Mineralwassers

in der durchsichtigen Flasche.	in der undurchsichtigen Flasche.
a) der seit anderthalb Jahren in diesem Mineralwasser sich gebildete zarte, flockige, meergrün gefärbte Bodensatz hatte sich seitdem bedeutend vermehrt, und theilte sich während der Bewegung der Flasche in verschiedene, große Flocken, die im Wasser umherschwam-	a) Nachdem mit Vorsicht das dieser Flasche umklebte Papier in warmem Wasser erweicht und von der Oberfläche der Flasche abgezogen, diese aber wohl abgetrocknet war, fand man das darin befindliche Mineralwasser nach Verlauf von zwei Jahren eben

men, sich während der Ruhe größtentheils zu Boden senkten, nachdem sie das Wasser merklich getrübt hatten.

b) Die noch vollkommen luftdicht verschlossene Flasche wurde geöffnet, man fand dieses Mineralwasser des ihm eigenen Geruches gänzlich beraubt, im Geschmack laugenhafter.

c) Essigsaure theils Blei- theils Silberauflösung bewirkten in diesem durchgeseihten Mineralwasser eine milchfärbige Trübung, der nachher gesammelte Bodensatz hatte eine blendend weiße Färbung.

d) Der sub Lit. a beschriebene, meergrün gefärbte und im Filtro gesammelte Bodensatz betrug nach dem Trocknen mehrere

so krystallhell, wie es aus dem Gesundbrunnen geschöpft wurde, ohne nur die Spur eines Bodensatzes zu haben.

b) Nach Eröffnung dieser Flasche verbreitete sich sogleich der Geruch von Schwefelwasserstoffgase, der sich bisher in dem Mineralwasser dieser Flasche eben so unversehrt erhielt, wie der Geschmack.

c) Die Auflösungen sowohl des Bleies, wie des Silbers in Essigsäure bewirkten in diesem Mineralwasser vollkommen jene Färbung, so wie denselben Niederschlag, welche man in dem eben aus dem Gesundbrunnen gewon-

Gran, von denen ein Theil auf glühendes Eisen gebracht mit der dem Schwefel eigenen Färbung und Geruch verbrannte, der andere Theil aber löste sich zum Theil in wasserfreiem Weingeiste auf, und färbte denselben meergrün.

nenen Mineralwasser durch Zumischung jener Metallauflösungen wahrnimmt.

8.

Verhalten dieses Mineralwassers bei höherer Temperatur in vollkommen gefüllten und verschlossenen Gefäßen.

a) Ein weißes, starkes Glas von 24 Unzen Gehalt wurde mit diesem Mineralwasser vollkommen gefüllt, und mittels einem eingeschliffenen Glasstöpsel gehörig verstopft, diese Verstopfung noch mit einer nassen gedoppelten Blase verstärkt, in einem Sandbad bis zum 50° Reaumur erhitzt, mehrere Stunden in dieser erhöhten Temperatur und nachher in dem Sandbad bis zum völligen Erkalten gelassen. Den darauf folgenden Tag öffnete man dieses Gefäß; außer dem, daß dieses Mineralwasser krystallhell, ohne Spur eines Bodensatzes, und unverändert in der ihm eigener Stärke des Geruches, so wie des Geschmackes sich zeigte,

ward dasselbe auch durch Zumischung einer essigsauren Blei- sowohl als Silberauflösung schwärzlich braun getrübt, und bildete einen eben so gefärbten Bodensatz.

b) Den 9. Juni 1804 wurde dieser Versuch wiederholt, nach dem Erkalten die Flasche zwei Jahre lang dem Licht ausgesetzt, den 17ten Juni 1806 fand man dieselbe Beschaffenheit dieses Mineralwassers, welche schon sub Nro. 7. bei dem der durchsichtig belassenen Flasche angegeben ist.

9.

Verhalten dieses Mineralwassers in steinernen Krügen. Sind diese Gefäße allenthalben wohl ausgebacken, auf ihren Oberflächen gehörig verglast, und rein gewässert, vollständig unter dem Spiegel dieses Mineralwassers gefüllt, mit einem guten Gork wohl verstopft, und diese Verstopfung zureichend mit Leder umgeben und verpecht, alsdenn erhält sich dieses Mineralwasser mehrere Jahren in derselben Güte, in welcher man es unmittelbar aus dem Gesundbrunnen schöpft. Diese Gefäße mögen aufbewahrt werden, wo man es beliebt, jedoch müssen sie gegen den Frost gesichert seyn. Ich habe Krüge vor mir stehen, welche ich schon vor vier Jahren unter meiner Aufsicht auf oben erwähnte Art mit diesem Mineralwasser füllen ließ; das in ihnen enthaltene Mineralwasser ist noch krystallhell, besitzt den ihm

eigenen Geruch und Geschmack unvermindert, und zeigt nicht eine Spur von Abscheidung der in ihm aufgelösten Mineralien.

10.

Einfluß des mittels einer Luftpumpe luftleer gewordenen Raumes auf dieses Mineralwasser. Mangel an einer guten Luftpumpe verhinderte diese Prüfung des Weilbacher Schwefelwassers, von der zu gewärtigen war, daß sie angab, welche Veränderungen bei dem schnellen Verflüchtigen der gasartigen Bestandtheile dieses Mineralwassers in der Mischung dessen fixen Bestandtheile etwa erfolgte, die, da sie zwar auch auf Begünstigung der Expansibilität jener Gasarten beruhete, jedoch nicht, wie bei Erhöhung der Temperatur dieses Mineralwassers, der Zumischung eines fremden Stoffes, von dem die Auflösbarkeit manches fixen Bestandtheiles beim Verfliegen der flüchtigen unterhalten wurde, erforderte.

11.

Einfluß der Elektrizität auf dieses Mineralwasser. Die Elektrizität, rücksichtlich ihres Einflusses auf Mineralwasser meines Wissens noch nicht versucht, konnte ich ebenfalls beim Mangel der dazu erforderlichen Geräthschaften an dem Weilbacher

Schwe-

Schwefelwasser nicht prüfen. Die zu dieser Prüfung von mir gewählten Bedingungen bestanden in Folgendem:

a) zu versuchen während dem Verflüchtigen der Gasarten dieses Mineralwassers, ob der elektrische Funke, in gehöriger Stärke durch diese Gasarten geleitet, eine Entzündung derselben bewirke;

b) zu beobachten, wie sich dieses Mineralwasser verhalte, wenn dasselbe in einer gehörigen Quantität in einem gehörig isolirten Gefäße mit einer ansehnlichen Menge Elektrizität geschwängert würde;

c) oder wenn man durch dieses Mineralwasser öfters einen bedeutenden Strom der elektrischen Flüssigkeit leitete;

d) beide letztere Versuche sowohl in Berührung des Mineralwassers mit der atmosphärischen Luft, als in Entfernung der Einwirkung dieser anzustellen.

12.

Von den Ablagerungen dieses Mineralwassers in der marmornen Muschel, Urne und dem Abzugskanale des Gesundbrunnens.

a) Dieses Mineralwasser aus den vier Röhrchen der marmornen Urne herab in die marmorne Muschel springend, dem steten Einfluß der Atmosphäre und dem Lichtstrome preiß gegeben, lagert aus der

Mischung seiner Bestandtheile eine eigene Substanz ab, welche der concaven Oberfläche jener Muschel anklebt, einem meergrün gefärbten, flokkig zart gewebten Schlamm gleicht, dessen nach dem Wasserspiegel gekehrte Fläche mit einem feinen blaßgelben Pulver bestäubt ist, sich schleimigt anfühlt, anfänglich nach Schwefel riecht, bald darauf aber noch einen eigenthümlichen Geruch erzeugt.

b) Die Menge dieser Substanz ist nicht unbedeutend und kann nach 48 Tagen im Durchschnitt zu 20 Unzen gesammelt werden.

c) Mittels der Fahne einer Feder läßt sich das die meergrün gefärbte, schleimige Substanz bestäubende Pulver unter dem Spiegel des Wassers, welches stets die marmorne Muschel füllt, abstreichen und sammlen; eben daher wird dieses Pulver auch an den Wänden des einige Schritte fern von der marmornen Muschel im Plane der Fassung versenkten Schwengsarges der Krügen, zu welchem dieses Mineralwasser aus der marmornen Muschel einen beständigen Abzug hat, gefunden; indem es aber aber aus diesem Schwengsarg in den Abzugsgraben des Gesundbrunnens ferner geflößt wird, schwärzt es den in diesem Graben vorhandenen eisengehaltigen Kiesel.

d) Die Menge dieses Pulvers ist bedeutend und verhält sich zu jener der meergrün gefärbten Substanz wie 3 : 1. Befeuchtet läßt es sich ballen, wird aber während dem Trocknen und Tageslichte ausgesetzt dunkler gelb gefärbt. Es ist daher dieses Bällchen gegen den Mittelpunkt hin heller gelb, wie auf dem Umriß, hat einen erdigen Kalkgeschmack, schweflichten Geruch, brennt auf glühendem Eisen mit der bekannten blauen Schwefelflamme und Geruch, hinterläßt alsdann den fünften Theil zur Kohle. — Bedünnte Salpetersäure löst von jenem mittels destillirtem Wasser mehrmals ausgewaschenen Pulver den fünften Theil auf unter Aufbrausen und den Geruch nach Schwefelwasserstoffgas erregend. In dieser durchs Filtrum gelassenen Auflösung bewirkt die Zuckersäure eine Trübung, und schlägt Kalkerde zuckersauer nieder. Scheidet man diesen Niederschlag durchs Filtrum, so bleibt die Auflösung mit kohlensaurem Kali versetzt ohne Trübung und Niederschlag. Die übrigen vier in der verdünnten Salpetersäure unaufgelöst gebliebenen Theile dieses Pulvers mit destillirtem Wasser gehörig ausgesüßt und getrocknet verbrennen, auf glühendem Eisen unter dem Geruch und der Flamme des reinsten Schwefels.

e) Zwanzig Unzen des mit jenem Pulver noch bestäubten und vom Mineralwasser befeuchteten Schlammes

wurden auf dem Filtrum ausgewaschen, und mit 8 Pfund destillirtem Wassers in einer Tubulatretorte, deren Schnabel bis nahe dem Boden einer mit Kalkwasser gefüllten Vorlage reichte, ins Sandbad eingelegt, und durch allmählig verstärktes Feuer ins Sieden gebracht. Die während dem aus diesem Schlamm entbundene, und das vorgeschlagene Kalkwasser durchstreichende Luftblasen trübten das Kalkwasser bedeutend. Man unterhielt einige Minuten noch die Feuerung, nahm sodann die Vorlage schnell hinweg, sammelte den sich gebildeten Niederschlag, der zufolge gehöriger Prüfung aus luftsaurem Kalk bestand. Man versetzte das Filtrat ferner mit essigsaurer Bleiauflösung, wodurch sich die Mischung schwärzte, und einen geschwefelten Bleiniederschlag bekam.

f) Der mit jenem Pulver bestäubte aus der marmornen Muschel auf ein Filtrum gebrachte meergrüne Schlamm verlor während dem Trocknen die Hälfte an Gewicht, bekam nicht wie Pflanzenschleim eine hornartige, sondern eine blos erdig zusammenklebende Beschaffenheit, ließ sich deshalb leicht in einem hölzernen Mörser zu einem gräulich braunen Pulver zertheilen. Der ihm eigene Geruch war nicht merkbar vermindert, verglühete während der Berührung mit der Lichtflamme theils unter dem ihm eigenen, theils

schweflichten Geruch, und hinterließ eine geschwärzte Kohle.

g) Eine Unze dieses Pulvers wurde mit wasserfreiem Weingeiste übergossen, und in einem gläsernen, wohl verstopften Gefäß 16 Stunden hindurch kalt digerirt. Augenblicklich färbte sich dieser Weingeist meergrün, und das von ihm Unaufgelöste bildete auf dem Boden des Gefäßes zwei verschieden gefärbte Schichten, von denen die untere dem Schwefel, die obere der schmutzigen Kalkerde gleich war.

h) Man brachte diese Mischung auf ein Filtrum, und übergoß das im Filtro Rückständige mehrmals mit wasserfreiem Weingeiste, trocknete dasselbe und fand beim Abwägen des Filtrums, daß der Weingeist 32 Gran von dem Pulver aufgelöst hatte.

i) Es wurde daher die weingeistige Auflösung gelind abgedampft. Gegen das Ende der Abdampfung sahe der Rückstand sowohl an Consistenz als Färbung dem flüßigen Storax gleich, und verbreitete einen dem Knoblauch ähnlichen Geruch.

k) Nach vollendeter Verdampfung verhielt sich aber der Rückstand in der Consistenz und zwischen den Fingern geknettet in derselben Dehnbarkeit wie Wachs, brannte zu einem Kerzchen geformt mit hellgelber Flamme, und dem ihm eigenen Geruch.

l) Zwanzig Gran dieser Harzsubstanz wurden 10 Stunden lang mit sechs Unzen destillirtem Wasser in einer Temperatur von 15° Reaumur digerirt. Dieses Wasser färbte sich blos gelb, von dieser Harzsubstanz geschieden bewirkte Salpetersäure Silberauflösung in dem Filtrat einen bräunlich geschwärzten Niederschlag, und die Harzsubstanz hatte eine Abnahme von einem Gran in ihrem Gewicht durch Vermischung mit destillirtem Wasser erlitten.

m) Jener 26 Gran schwere und im Weingeiste unauflösbarer Theil des Pulvers (lit. g.) wurde mit verdünnter Essigsäure versetzt, es erfolgte unter Aufbrausen und Entwickelung kohlensauren Gases eine Auflösung; die Mischung aufs Filtrum gebracht hinterließ 16 Gran Rückstand, der auf einem glühenden Spatel mit der Flamme und dem Geruch des Schwefels verbrannte. Das Filtrat mit verdünnter Zuckersäure versetzt erhielt 9 Gran, nachher durchs Glühen der Zuckersäure befreieten Kalkerde zum Niederschlag. Aus der noch rückständigen Flüssigkeit fällte kohlensaures Kali einen Gran Bittererde. Nachdem auch diese durchs Filtrum geschieden war, zeigten in dem ferner noch mit Salpetersäure gesättigten Filtrat weder die essigsaure Schwererde noch salpetersaure Silberauflösung irgend eine schwefel- oder salzsaure Verbindung an.

n) Nebst jener Ablagerung in der marmornen Muschel dieses Gesundbrunnens ist diejenige steinigte Substanz merkwürdig, welche den untern Theil der marmornen Urne, welcher ohngefehr einen Fuß über dem Spiegel des in der marmornen Muschel befindlichen Mineralwassers erhaben ist, und gegen den nur das in die Muschel von den vier Röhrchen der Urne herabspringende Mineralwasser zurückspritzt, so fest inkrustirt, daß man sie nur mit Gewalt in kleinen Täfelchen absprengen kann.

o) Auf dem Bruch dieser Inkrustation bemerkt man mehrere Schichten, in die sich dieselbe nur mit Beschwerde wirklich theilen läßt. Die untere und dem Marmor fest anklebende Schichte ist am dünnsten, halbdurchsichtig, glatt, dem reinsten Wedgwoodschen Paille Steingut in der Färbung und dem Spiegel gleich. Die darüber befindlichen Schichten sind dicker, rauh, bräunlich gefärbt, und ohne allen Spiegel. — Die Stelle des Marmors, die diese Substanz inkrustirt, verliert weder ihre Farbe, noch ihren Spiegel.

p) In einem hölzernen Mörser ließ sich diese steinigte Substanz zu einem graugelben Pulver zertheilen.

q) Ein Drachma desselben wurde mit verdünnter Essigsäure vermischt, unter Aufbrausen und Ent-

wickelung des Schwefelwasserstoffgases erfolgte eine Auflösung von 51 Gran. Das im Filtro Rückständige mit destillirtem Wasser ausgesüßt und getrocknet, verbrannte auf glühendem Eisen mit der blauen Flamme des Schwefels und dampfte zugleich den Geruch desselben aus. Nachdem in dem Filtrat durch Zuckersäure 25 Gran Kalkerde ausgeschieden, darauf durch ätzendes Kali aber 16 Gran Bittererde gefällt waren, deuteten nach Beseitigung dieser Niederschlägen und dem Zusatz der Salpetersäure die essigsaure Schwererde und die salpetersaure Silberauflösung weder eine schwefelsaure, noch eine salzsaure Verbindung an.

Die Bestandtheile, welche sich zufolge diesen Versuchen in den verschiedenen Ablagerungen des Weilbacher Mineralwassers an der Fassung dessen Quelle vorfanden, waren also — Schwefelwasserstoffgas — kohlensaures Gas — ein eigenes keinem bekannten Erdharz gleiches, im wasserfreien Weingeiste für sich auflösbares, dem Knoblauch ähnlich riechendes Harz — Hydrothionsaure Kalkerde — Bittererde — Pflanzenstoff und eine bedeutende Menge reinen Schwefels, deren constantes quantitatives Verhältniß nicht anzugeben ist, indem dasselbe durch zufällige Ursachen öfters wechselte.

13.

Verdampfung dieses Mineralwassers in offenen Gefäßen.

A. Zwei und dreißig Pfund desselben wurden an dem Gesundbrunnen genau abgewogen, in eine gläserne Abrauchschaale gegossen, diese Schaale mittels Löschpapier gegen das Zuwehen des Staubes sorgfältig verwahrt, nebst einem ihr zur Seite befindlichen Thermometer im Sandbade zur Verdampfung eingesetzt.

a) Bis zum 40° Reaumur erwärmt entwickelten sich blos Luftbläschen aus diesem Mineralwasser, der demselben eigene Geruch nahm merklich ab, ohne daß es sich trübte.

b) Beim 50° Reaumur erschienen auf dem Spiegel desselben hin und wieder zarte Flöckchen, die in verschiedener Färbung spielten. Der Geruch des Mineralwassers verminderte sich noch bedeutender. Man sammelte diese Flöckchen, zwischen den Fingern gerieben, gaben sie keinen Geruch von sich, auf glühendem Eisen verhielten sie sich wie Erde.

c) Beim 55° Reaumur blieb das Mineralwasser noch hell, die auf dem Spiegel desselben schwimmende Flöckchen hatten sich bedeutend vergrößert, der ihm eigene Geruch war gänzlich verschwunden.

d) Beim 60° Reaumur beginnte eine merkbare allmählich zunehmende Trübung desselben, die Flöckchen hatten sich noch mehr vergrößert, und erschienen nun blendend weiß gefärbt.

e) Beim 80° Reaumur sanken diese Flocken zu Boden der Abrauchschaale; man betrieb die Verdampfung bis zu einem Rückstand von 2 Pfund.

f) Diesen brachte man auf ein Filtrum, sonderte von ihm die bisher aus dem Mineralwasser geschiedenen, festen Bestandtheile, welche mit destillirtem Wasser ausgewaschen, getrocknet, 108 Gran an Gewicht betrugen, eine blendend weiße Färbung und erdigen Geschmack hatten, sich wie Erden im Feuer verhielten.

g) Das Filtrat wurde gänzlich verdampft, die rückständig darin gebliebenen Bestandtheile betrugen 246 Gran an Gewicht, erregten einen Salzgeschmack und prasselten auf glühendem Eisen unter Verbreitung des Geruches salzsaurer Dämpfe.

B. Zwölf Pfund dieses Mineralwassers wurden mit Essigsäure bis zum Röthen des Lackmuspapiers übersättiget, bis zum 80° Reaumur in jener Abrauchschale durchs Sandbad erwärmt, ohne daß man, wie bei voriger Verdampfung, die Bildung jener Flocken und Trübung im Mineralwasser wahrnahm. Man betrieb die Verdampfung bis zu einem 1 Pfund

Rückstandes, ohne eine Veränderung in der Mischung der Bestandtheile zu beobachten.

14.

Destillation dieses Mineralwassers.

a) In einer Tubulatretorte, deren Schnabel nahe dem Boden einer Verlage reichte, wurden 4 Pfund dieses Mineralwassers ins Sandbade eingelegt, und eben soviel Kalkwasser vorgeschlagen, die Fugen dieser Glasgeräthschaft wohl verwahrt, neben die Retorte ein Thermometer in einem Cylinder mit Wasser aufgestellt, und allmählich das Sandbad erwärmt. — Beim 20° Reaumur bemerkte man eine geringe Trübung des Kalkwassers, die beim 55° Reaumur bedeutender war. Man bewegte die Geräthschaft mit Vorsicht, das Kalkwasser wurde dabei milchig getrübt. Da unterdessen das Thermometer den 65° Reaumur zeigte, wurde die Geräthschaft getrennt, die Mündung der Vorlage so wie der Retorte gegen das Zuströmen der äußeren Luft bewahrt, und in dieser Vorrichtung die Nacht über gelassen. Den darauf folgenden Morgen zeigte das Kalkwasser einen vielfarbigen Spiegel, Flocken schwammen in demselben umher, auf dem Boden der Vorlage befand sich ein Niederschlag, welcher auf einem Filtrum gesammelt, wohl getrocknet, 32 Gran wog, sich in verdünn-

ter reiner Salpetersäure unter Aufbrausen vollkommen auflöste. Das in der Retorte befindliche Mineralwasser hatte den ihm eigenen Geruch größtentheils verloren, war getrübt, Flocken schwammen in demselben, die auf dem Filtrum gesammelt, gehörig getrocknet 8 Gran wogen, und sich der kohlensauren Kalkerde gleich verhielten.

b) Eine Phiole zu 8 Pfund marquirt wurde unter dem Spiegel des Mineralwassers am Gesundbrunnen langsam gefüllt, die Mündung derselben unter dem Spiegel mittels einem befeuchteten ledernen Lappen luftdicht bedeckt, nachher mit einem Stopfen, worin ein heberförmiges Entbindungsrohr gleichfalls luftdicht befestigt war, geschlossen, das Aeußere der Verstopfung mit einer Kitte und nassen Rindsblase umgeben ins Sandbad eingesetzt, unter das niederste Ende des Entbindungsrohres eine gläserne, ansehnlich tiefe Schaale so gestellt, daß sich die tiefere und außerhalb der Phiole befindliche Mündung des Entbindungsrohres mehrere Zoll unter dem Spiegel der in diese Schaale gegossenen, übersauren essigsauren Bleiauflösung befand. Eine 20 Unzen gehaltige, durchsichtige, mit einem engen Halse versehene Glasflasche wurde mit derselben übersauren essigsauren Bleiauflösung gefüllt, und so über die niederste Mündung des Entbindungsroh-

res gestülpt, daß die aus der Phiole hervorsteigende Gase oder flüchtigen Bestandtheile des Mineralwassers die übersaure essigsaure Bleiauflösung in der Glasflasche vollkommen durchstreichen mußten.

Man feuerte anfangs gelinde, die in der Phiole über dem Mineralwasser befindliche atmosphärische Luft gieng innerhalb der ersten Stunde nur sparsam über, das Mineralwasser hob sich in der Phiole in demselben Verhältniß, in welchem die essigsaure Bleiauflösung in der umgestülpten Flasche fiel. — Die Feuerung wurde in der zweiten Stunde etwas verstärkt, es perlten in dem Mineralwasser eine Menge Luftblasen, die essigsaure Bleiauflösung sowohl in der Schaale, wie in der umgestülpten Flasche veränderten ihre Färbung nicht; man sah zwar schon äußerst feine, schwarze Punkten auf dem Spiegel der essigsauren Bleiauflösung in der Flasche. In der dritten Stunde wurde die Feuerung verstärkt, das Mineralwasser beginnte zu sieden, und plötzlich schwärzte sich die essigsaure Bleiauflösung in der Flasche und Schaale bedeutend kräftig, zugleich ward das in der Phiole befindliche Mineralwasser getrübt. Man unterhielt noch eine halbe Stunde lang diese Feuerung, brach, da keine Luftbläschen mehr übergiengen, die Geräthschaft auf, das Mineralwasser enthielt gefällte Kalkerde. Der in der essigsauren Bleiauflösung gebildete Nieder-

schlag auf dem Filtrum gesammelt, mit destillirtem Wasser ausgesüßt, gehörig getrocknet, wog 95 Gran.

Verhalten dieses Mineralwassers zu verschiedenen Reagentien.

Auf Schwefelwasserstoffgas.

a) Mineralwasser, wie es die Quelle liefert.

15.

Polirte Silberplatten in das aus den Röhrchen der marmornen Urne hervorspringende Mineralwasser gehalten, rötheten sich anfänglich, wurden aber nach einigen Minuten darin kräftig geschwärzt.

16.

Sowohl die salpetersaure, wie die essigsaure Silberauflösung trübten dieses Mineralwasser im Moment der Vermischung mit bräunlicher Färbung, der darauf erfolgende Niederschlag nahm eine schwarze Farbe an.

17.

Eine polirte Kupferplatte bekam von diesem Mineralwasser eine geschwärzte, matte Oberfläche.

18.

Schwefelsaures Kupfer färbte dasselbe dunkelgrün, und bildete einen Niederschlag derselben Farbe.

19.

Polirtes Zinn wurde gelblich braun.

20.

Eine glänzend geschabte Bleiplatte anfänglich braun, endlich ganz schwarz.

21.

Sechszehn Unzen durch reines Blei versüßten 99ger Weines einer gleichen Menge dieses Mineralwassers zugemischt, färbten dasselbe augenblicklich dunkelbraun, in der Folge bildete sich in der Mischung ein schwarz gefärbter Bodensatz.

22.

Man schrieb mittels essigsaurer Bleiauflösung und einer sehr fein geschnittenen Feder auf weißes Papier. Es verschwanden während dem Trocknen zwar diese Buchstaben, die jedoch in Berührung mit diesem Mineralwasser anfangs hell, bald darauf aber dunkler geschwärzt auf dem Papier wieder erschienen.

Im Jahr 1803 geruheten Ihro Herzogliche Durchlaucht der souveraine Herzog Frie-

derich August zu Nassau diesen Gesundbrunnen zu besuchen. Sehr willkommen war mir daher jene Eigenschaft dieses Mineralwassers. Schon den Tag vor Ankunft Ihro Durchlaucht des Herzogs schrieb ich daher nachstehendes auf Realpapier. Bei der Ankunft Ihro Herzoglichen Durchlaucht wurde dieses Papier in der Eigenschaft einer Bittschrift Höchstdenselben überreicht. Da Ihro Durchlaucht keine Buchstaben auf demselben wahrnahmen, legte man dasselbe auf eine Tafel, und hielt es unter das aus den Röhrchen der Urne hervorspringende Mineralwasser. Kaum war dieses Papier davon einigemal überschwemmt, so schien es, als trete ein Genius aus der Quelle folgendes auf diesem Papier niederschreibend.

Heil! Heil dir! leidende Menschheit!
Friederich August,
der Fürst voll Menschenliebe,
der Beförderer des Guten,
steht an der Quelle deiner Hilfe.
Segen Ihm!
Sein holder Blick winkt dir Genesung.
Segen seinem erhabenen Herzen,
Segen seinem edlen Stamm!

Noch

Noch bewahre ich mir zum Andenken ein Exemplar des bei dieser Gelegenheit mit solcher sympathetischen Tinte Geschriebenen, und bemerke an der damals kräftigen Schwärze der Buchstaben noch nicht das mindeste Erblassen.

23.

Reines Quecksilber färbte sich in diesem Mineralwasser gelblich braun, und ward zähflüssig.

24.

Salpetersaure und salzsaure Quecksilberauflösungen bewirkten anfänglich eine gelblich grüne Trübung des Mineralwassers, die bald ins schwärzliche übergieng, und einen schwarzen Niederschlag hinterließ.

25.

Das Wißmuthweiß wurde schnell braun, nach einigen Stunden aber schwarz.

26.

Der graue Spiesglanzkalk nahm darin eine schwarze Farbe an.

27.

a) Weißer theils fein gepülverter, theils in warmen destillirtem Wasser aufgelößter Arsenic diesem Mi-

neralwasser in gut verkorkten Gläsern zugemischt, zeigte keine sichtbare Reaction durch Farbeverän- derung weder des Arsenicpulvers, noch des Mi- neralwassers.

b) Verband man aber mit einer wässerigen Arsenic- auflösung eine Drachme Salzsäure, versetzte mit dieser Mischung das Mineralwasser, so bekam dasselbe schnell eine opalisirende Färbung; es ent- wickelten sich dabei eine Menge Luftbläschen, all- mählig ward die Mischung goldgelb gefärbt, und nach mehreren Stunden deckte den Boden des Gefäßes ein feiner Niederschlag, dem gelben, fein gepülverten Arsenic gleich.

b) Mineralwasser bis zum dritten Theil verdampft und filtrirt.

28.

Dasselbe zeigte keine Einwirkung auf die Farbe des polirten Silbers und Kupfers, des Bleies, Wiß- muthes, Quecksilbers, Spiesglanzkalks und Arsenics.

29.

Essig- und salpetersaure Silberauflösungen erhiel- ten darin einen anfänglich weißen, allmählich sich der Pfirsichblüthe ähnlich gerötheten Bodensatz.

30.

Essigsaures Blei bewirkte einen anfangs gelblich, zuletzt aber milchweiß gefärbten Niederschlag.

31.

Salpeter- und salzsaure Quecksilberauflösung einen ganz weißen Niederschlag.

Darstellung des Schwefels in substantieller Form.

Durch die bisherigen Versuche von der Gegenwart des Schwefels in diesem Mineralwasser überzeugt, war man bemühet, den Schwefel, der sich in den Ablagerungen am Gesundbrunnen in substantieller Form vorfand, auch aus diesem Mineralwasser auf dem Weg der Scheidung mittels einfacher Wahlverwandschaft rein in Substanz darzustellen.

32.

Sechs Pfund des Mineralwassers wurden deshalb mit einer hinreichenden Menge über Braunstein abgezogener und süroxydirter Salzsäure versetzt. Es erfolgte eine unmerkliche Trübung dieser Mischung, welche auf das Filtrum gebracht einen Rückstand lie-

ferte, der gehörig ausgesüßt und getrocknet nur einen Gran wog, auf glühendem Eisen dem reinsten Schwefel gleich verbrannte.

33.

Es wurde ferner in einer pneumatischen Geräthschaft Salzsäure über Braunstein abgezogen unter der Vorrichtung, daß die dabei erzeugten süroxydirten salzsauren Dämpfe 6 Pfund dieses Mineralwassers in einer Vorlage durchstreichen mußten, der Unterschied des vorigen Erfolges war nicht bedeutend.

34.

Sogar ließ man reines Sauerstoffgas durch dieses Mineralwasser streichen, es erfolgte dadurch keine Trübung desselben. Man verschloß endlich die mit dem Mineralwasser gefüllte Flasche; nach mehreren Tagen zeigte sich zwar eine Trübung, und zuletzt ein Bodensatz, der abgesondert, gehörig getrocknet, anderthalb Gran betrug, und auf glühendem Eisen dem Schwefel gleich verbrannte.

35.

Diese geringe und außer allem Verhältniß mit dem kräftigen, lang andaurenden Geruch des Mineralwassers nach Schwefelwasserstoffgas entdeckte Menge Schwefels erregte Zweifel über die beste Wahl dieser

bisher geprüften einfachen Scheidungsmitteln, und bestimmte mich zugleich die rauchende Salpetersäure zu prüfen, welche bald ihre Eigenschaft zu erkennen gab, den Schwefel aus diesem Mineralwasser in substantieller Form, der schönsten Schwefelmilch gleich und in der diesem Mineralwasser eigenen Menge schnell auszuscheiden. Denn 12 Pfund dieses Mineralwassers wurden in einer wohl verschlossenen Flasche mit einer hinreichenden Menge rauchender Salpetersäure versetzt, augenblicklich trübte sich diese Mischung so bedeutend, als wäre dem Mineralwasser $\frac{1}{4}$ Pfund Milch zugegossen. Nach einer halben Stunde versetzte man dieselbe noch mit einer Quantität dieser Säure, erwärmte ein wenig das Gefäß, brachte die Mischung aufs Filtrum, wo der Rückstand gehörig ausgesüßt und getrocknet, 13$\frac{1}{2}$ Gran reinen Schwefels betrug, indem derselbe gänzlich mit der Flamme und dem Geruch des Schwefels auf glühendem Eisen verbrannte. Das Filtrat aber mit essigsaurem Blei versetzt einen blendend weißen Niederschlag bekam.

36.

Letzterer Versuch, der überdem sich einfacher wie die vorigen anstellen läßt, wurde mehrfach wiederholt, und nicht nur zu verschiedenen Jahreszeiten, sondern auch mit den verschiedensten Quantitäten dieses Mineralwassers. Die Erfolge desselben bestätigten,

daß aus einem Pfund des Mineralwassers $1\frac{1}{8}$ Gran Schwefel in substantieller Form darzustellen sey.

Auf Kohlensäure.

a) Mineralwasser, wie es die Quelle liefert.

37.

Röthet zwar ein wenig die Lackmustinctur, keineswegs aber das Lackmuspapier, vielmehr erhielten beide, nachdem sie in verdünnter Essigsäure geröthet waren, langsam, obwohl kräftig ihre blaue Färbung wieder.

38.

Fernambucpapier wurde in diesem Mineralwasser hellviolet.

39.

Gilbwurzpapier zeigte darin keine Farbenveränderung, man mogte es mit der ihm eigenen Färbung, oder durch eine schwache Auflösung des Pflanzenkali braun gefärbt in dieses Mineralwasser tauchen.

40.

Reine Essig- Salpeter- und Salzsäure entwickelten allmählich zahlreiche Luftblasen aus demselben, ohne daß dadurch eine Trübung erfolgte.

41.

Kalkwasser trübte dasselbe schnell, der nachher gebildete Bodensatz löste sich, ohngeachtet dem Zutritt der Kohlensäure von Außen vorgebogen war, mit bedeutendem Aufbrausen in verdünnter Salpetersäure vollkommen wieder auf.

b) Mineralwasser bis zum dritten Theil verdampft und filtrirt.

42.

In diesem wird das durch verdünnte Essigsäure geröthete Lackmuspapier augenblicklich wieder kräftig blau.

43.

Das Fernambucpapier dunkelviolet.

44.

Gilbwurzpapier hingegen braun.

45.

Die starken Mineralsäuren, nämlich Vitriol-, Salpeter- und Salzsäure bewirkten darin die Entwickelung einer bedeutenden Menge Luftbläschen, ohne daß sich dadurch dasselbe trübte.

46.

Mit Kalkwasser versetzt trübte sich das Mineralwasser, der nachher gebildete Bodensatz lößte sich vollkommen während Aufbrausen in verdünnter Essigsäure auf.

Auf schwefelsaure Verbindungen mit salzfähigen Grundlagen.

a) Mineralwasser, wie es die Quelle liefert.

47.

Wurde zu 16 Pfund mit reiner Essigsäure so gesäuert, daß ein in diese Mischung getauchtes Lackmuspapier sich vollkommen röthete, darnach versetzte man diese Mischung mit salpetersaurer Schwererde. Es erfolgte zwar nicht gleich, aber nach mehreren Minuten eine deutliche Trübung, welche mit jener zu vergleichen ist, die in einer Auflösung von 18 Gran schwefelsaurem Mineralkali in 16 Pfund destillirtem Wasser durch Zumischung salpetersaurer Schwererde bewerkstelliget wird.

Nach Verlauf von zwei Tagen wurde jener Niederschlag in dem Mineralwasser auf einem Filtrum gesammelt; gehörig ausgesüßt und getrocknet wog derselbe 15 Gran.

b) Mineralwasser bis zum dritten Theil verdampft und filtrirt.

48.

Acht Pfund desselben wurden mit Salpetersäure ein wenig übersäuert, darauf demselben salpetersaure Schwererde zugemischt. Schnell erfolgte eine Trübung durch die ganze Mischung, und nach einigen Stunden klärte sich diese über einem Niederschlag auf, der auf dem Filtrum gesammelt, ausgesüßt und getrocknet $22\frac{1}{2}$ Gran wog.

Auf salzsaure Verbindungen mit salzfähigen Grundlagen.

a) Mineralwasser, wie es die Quelle liefert.

49.

Essigsaures Blei setzte man 8 Pfund desselben in solcher Menge zu, bis keine Trübung darin sich ferner zeigte. Darnach wurde die Mischung durchgeseihet mit Pflanzenkali das noch in derselben vorhandene essigsaure Blei niedergeschlagen, die Mischung abermal filtrirt, das Filtrat sodann mit salpetersaurer Silberauflösung versetzt, wodurch sich ein den Käsematten ähnlicher, weißer Niederschlag bildete, der dem Licht ausgesetzt, sich nach und nach bläulich, zuletzt schwarz

färbte, auf das Filtrum gebracht, ausgesüßt und getrocknet, 26 Gran wog.

b) Mineralwasser bis zum dritten Theil verdampft und filtrirt.

50.

Vier Pfund desselben mit reiner Salpetersäure bis zum Röthen des Lackmuspapiers gesättiget, sodann mit salpetersaurer Silberauflösung versetzt, trübten sich augenblicklich. Es entstand bald nachher ein den Käsematten ähnlicher Niederschlag, welcher der Pfirsichblüthe ähnlich geröthet wurde, und obschon er 12 Stunden lang dem Tageslicht ausgesetzt blieb, sich dennoch nicht schwärzte, auf dem Filtrum aber ausgesüßt und gehörig getrocknet 39 Gran wog.

Auf salzfähigen Grundlagen.

Kalien.

a) Mineralwasser, wie es die Quelle liefert.

Die Gegenwart der kohlensauren Kalk- und Bittererde in diesem Mineralwasser und die Scheidung derselben durch die auf den dritten Theil betriebene Verdampfung des Mineralwassers ließen keine Zwei-

deutigkeit erwarten, wollte man das Mineralwasser wie es die Quelle liefert, auf Kalien prüfen, daher wählte man dazu nur das

b) Mineralwasser bis zum dritten Theil verdampft und filtrirt.

51.

Salpetersaures Kupfer bewirkte in 4 Pfund dieses Mineralwassers einen flockigten, grasgrünen, 54 Gran schweren Niederschlag, demjenigen vollkommen gleich, welchen man in einer Mischung von 54 Gran kohlensaurem Mineralkali in 4 Pfund destillirtem Wasser aufgelöst, durch Zusatz des salpetersauren Kupfers bewerkstelligte. Die grüne Färbung des ersteren Niederschlages genauer zu vergleichen, wurden 54 Gran kohlensaurem Pflanzenkali in 4 Pfund destillirtem Wasser aufgelöst, dieses mit salpetersaurem Kupfer versetzt. Der in dieser Mischung entstandene Niederschlag war durch ein bläulichtes Grün von beiden ersteren satt grün gefärbten auffallend verschieden. Die aus den drei Mischungen erhaltenen Niederschläge lösten sich unter Aufbrausen in Salpetersäure wieder vollkommen auf.

52.

Kalkwasser trübte dasselbe schnell. Der aus dieser Mischung gesammelte Niederschlag löste sich unter Auf-

brausen in verdünnter Essigsäure auf. In dieser Auflösung fällte die Zuckersäure Kalkerde, und aus dem Filtrat derselben ätzendes Pflanzenkali Bittererde.

53.

In ein Pfund desselben brachte man einen sehr empfindlichen Thermometer, und nachdem dieser die Temperatur desselben bestimmte, ein Quentchen reinen Salmiac. Der Thermometer sank während der Auflösung des Salmiacs von 15° Reaumur auf 12° herab, und während dieser schnellen Veränderung der Temperatur verbreitete sich zugleich der unverkennbare Geruch des kohlensauren Ammoniac.

54.

Eine hinreichende Menge Violentinctur dem verdampften und filtrirten Mineralwasser zugemischt, verwandelte augenblicklich die blaue Färbung dieser Tinctur in eine grüne.

Kalische Erden.

Kalkerde.

a) Mineralwasser, wie es die Quelle liefert.

55.

In 16 Pfund desselben brachte man eine in destillirtem Wasser bewerkstelligte Auflösung der Zucker-

säure. Schon bei der Zumischung des ersten Tropfen dieser Auflösung entwickelten sich Luftbläschen, die Mischung ward getrübt, welche Trübung während der fernern Vermischung mit dieser Zuckersäure bedeutender ward. Es bildete sich ein ansehnlicher Niederschlag, der, nachdem die Zuckersäure keine Trübung mehr bewirkte, aufs Filtrum gebracht, gehörig ausgesüßt und getrocknet 50 Gran, ausgeglühet 25 Gran wog.

56.

Zwei Pfund desselben wurden so viel reine Essigsäure zugemischt, bis sich das Lackmuspapier darin gehörig röthete. Zuckersäure trübte diese Mischung bedeutend; der darauf gebildete Niederschlag gehörig ausgesüßt und getrocknet, wog vor dem Glühen 6 Gran, nach demselben nur 3 Gran.

b) Mineralwasser bis zum dritten Theil verdampft und filtrirt.

57.

Ein Pfund desselben wurde mit verdünnter Zuckersäure versetzt; in den darauf folgenden erstern Stunden ergab sich keine Trübung in der Mischung, man bewahrte dieselbe mehrere Tage auf, versetzte sie nochmals und zwar mit einer ansehnlichen Menge ver-

dünnter Zuckersäure; aber auch dieses bewirkte keine Trübung der Mischung, noch weniger die Spur eines Niederschlages.

Bittererde.

a) Mineralwasser, wie es die Quelle liefert.

58.

Bis zum Röthen des Lackmuspapiers wurde eine Portion desselben mit reiner Essigsäure gesättiget, alsdann mit Kalkwasser versetzt. Eine bedeutende Trübung dieser Mischung erfolgte, und bald daraus ein Niederschlag, der sich durchs Filtrum geschieden in verdünnter Salpetersäure vollkommen auflöste. Dieser Auflösung wurde verdünnte Zuckersäure zugegossen, man nahm weder eine Trübung, noch in der Folge einen Niederschlag in derselben wahr, die aber beiderseits nach Zumischung des kohlensauren Kali erfolgten.

b) Mineralwasser bis zum dritten Theil verdampft und filtrirt.

59.

Acht Pfund desselben wurden mit Salpetersäure übersättiget, einige Stunden hindurch in gelinder Wärme digerirt, darauf mit ätzendem Pflanzenkali versetzt. Allmählich bildete sich in dieser Mischung

eine weiße zartwolkigte Trübung, und aus dieser ein eben so gefärbter Niederschlag, der auf dem Filtrum gesammelt, gehörig ausgesüßt und getrocknet, $7\frac{1}{2}$ Gran wog, sich ohne Aufbrausen in reiner Essigsäure wieder vollkommen auflöste.

Thonerde.

Die Prüfungsmittel der in einem Mineralwasser vorhandenen Thonerde sind verschieden bestimmt, allein die Meisten derselben sind besonders dort zweideutig, wo sich im Gemische der Bestandtheilen kohlensaure Kalk- oder Bittererde, oder eine derselben mit andern Säuren neutralisirt vorfindet. Nach mehreren desfalls vergebens unternommenen Versuchen, war jener, den man nach Anleitung William Henry's Chemie für Dilettanten, aus dem Englischen übersetzt von Dr. J. B. Trommsdorf. 1803. Seite 220 u. 221. veranstaltete, der entscheidenste, die Gegenwart der Thonerde in diesem Mineralwasser zu prüfen.

60.

Zwölf Pfund desselben wurden bis zum dritten Theil verdampft, der während dieser Verdampfung sich bildende Niederschlag auf einem Filtrum gesammelt, das Filtrat mit ätzendem Pflanzenkali versetzt,

der sich gebildete Niederschlag gleichfalls durch das Filtrum geschieden, welche beide gehörig getrocknet 44 Gran an Gewicht betrugen.

a) Die erste Hälfte dieser erdigen Masse wurde mit einer Auflösung von 40 Gran reinem Pflanzenkali in 6 Unzen destillirtem Wasser versetzt, darauf diese Mischung auf 3 Unzen Rückstand abgesotten, nach dem Erkalten filtrirt, dem Filtrat verdünnte reine Salzsäure zugemischt. Diese Mischung blieb hell, und zeigte ferner nach Verlauf von 48 Stunden weder Trübung noch Niederschlag.

b) Der zweiten Hälfte jener erdigen Masse mischte man 5 Gran der reinsten, aus dem Alaun gewonnenen Thonerde zu, versetzte dieses Pulver mit einer Auflösung von 40 Gran reinem Pflanzenkali in 6 Unzen destillirtem Wasser. Diese Flüssigkeit wurde bis auf einen Rückstand von 3 Unzen abgesotten, nach dem Erkalten filtrirt, dem Filtrat verdünnte reine Salzsäure zugemischt. Augenblicklich trübte sich dieselbe, und ohngeachtet sie sich innerhalb 24 Stunden noch nicht verlor, fand man schon einen Niederschlag, der nach und nach während dem erfolgten Aufklären der Mischung sich vermehrte.

Auf Eisen.

a) Mineralwasser, wie es die Quelle liefert.

60.

Nach Bechers Vorschrift wurde ein Stückchen Gallapfel an einem Faden befestiget in 5 Pfund desselben aufgehängt, das Gefäß wohl verkorkt, mehrere Tage in der Ruhe gelassen, ohne daß dadurch ein Wechsel in der Färbung dieses Mineralwassers zu beobachten war.

61.

Eben so wenig deutete die Färbung dieses Mineralwassers bei Versetzung desselben mit Gallustinctur auf die Gegenwart des Eisens.

62.

Dasselbe nahm man nach der Zumischung von blausaurem Kali wahr, obgleich dieses Mineralwasser vorher mit Essigsäure bis zum Erröthen des Lackmuspapiers gesättiget war.

b) Mineralwasser bis zum dritten Theil verdampft und filtrirt.

63.

Auch in diesem wurde weder mittels einem Stückchen Gallapfel, noch der Versetzung mit der Gallus-

tinctur, so wie des blausauren Kali eine Spur von Eisen entdeckt.

Prüfung der durch Verdampfung des Mineralwassers erhaltenen festen Bestandtheile mittels Reagentien.

a) Fester Bestandtheile gefällt durch die bis zum achten Theil betriebene Verdampfung des Mineralwassers.

64.

In einer gläsernen Abrauchschaale wurden 32 Pfund dieses Mineralwassers bis zu vier Pfund verdampft; die dadurch geschiedene Erden auf dem Filtrum gesammelt, gehörig ausgewaschen und getrocknet betrugen 108 Gran,

65.

welche sich aufbrausend in verdünnter Essigsäure vollkommen klar und ohne den geringsten Rückstand wieder auflösten.

66.

Zumischung der verdünnten Zuckersäure trübte diese Auflösung schnell und sehr bedeutend, nach eini

gen Stunden bildete sich darin ein ansehnlicher Niederschlag, der gehörig ausgesüßt, getrocknet 100 Gran wog, nach dem Ausglühen 50 Gran hinterließ.

67.

Das Filtrat dieser Auflösung wurde mit ätzendem Mineralkali versetzt, die Mischung trübte sich; der darauf erfolgte Niederschlag auf dem Filtrum ausgewaschen und getrocknet wog 40 Gran, löste sich wieder vollkommen in Salzsäure auf. Man verdampfte diese Auflösung; das entstandene Salz zureichend getrocknet betrug an Gewicht 120 Gran.

b) Fester Bestandtheile gewonnen durch des bis zum achten Theil verdampften und durchgeseihten Mineralwassers gänzlicher Verdampfung.

68.

Das von 32 Pfund Mineralwasser bis zum achten Theil verdampfte und filtrirte Flüssige wurde in einer porzellainen Schaale unter gehöriger Vorsorge gegen Eindringen des Staubes, und der Asche u. dgl. bei sehr gelindem Feuer bis zur vollständigsten Trockne verdampft. Dieser Rückstand fester Bestandtheile wog 246 Gran. Man versuchte damit eine

I. Auflösung im Weingeiste.

69.

Dieser 246 Gran schwere Rückstand wurde 36 Stunden hindurch mit wasserfreiem Weingeiste in gelinder Wärme digerirt. Der Weingeist färbte sich bedeutend meergrün.

70.

Man brachte die Mischung aufs Filtrum, übergoß dasselbe mehrmals mit wasserfreiem Weingeiste; das nachher getrocknete Filtrum wog 130 Gran.

71.

Das Filtrat wurde bis zur Trockne gelind verdampft, gegen das Ende der Verdampfung erschienen die reinsten Krystallen, unter denen die meisten eine treppenförmige, vierseitige, inwendig hohle Pyramidenform annahmen.

72.

Man versetzte das Rückständige der Verdampfung mit destillirtem Wasser. Dasselbe wurde größtentheils aufgelöst, jedoch die Mischung durch eine Menge in ihr umherschwimmende, dunkelbraune Flocken getrübt.

73.

Dieselbe aufs Filtrum gebracht, hinterließ auf demselben jene dunkelbraune Flocken, ohngeachtet das

Filtrum mehrmals mit destillirtem Wasser ausgewaschen wurde. Während dem Trocknen des Filtrums verbreiteten diese dunkelbraune Flocken jenen pikanten, dem Knoblauch ähnlichen Geruch, dessen schon (sub Nro. 12. lit. i.) erwähnt wurde, und wogen gehörig getrocknet 12 Gran, verhielten sich übrigens einem wahren Harz gleich, sowohl in Rücksicht der Dehnbarkeit, als der Consistenz.

74.

Diese 12 Gran Harz in 3 Unzen wasserfreien Weingeistes gebracht, lösten sich darin vollkommen auf, die Auflösung war meergrün gefärbt.

75.

Man theilte diese weingeistige Auflösung in zwei Portionen:

Erste Portion.

Lackmuspapier färbte sich in demselben schwachroth, und destillirtes Wasser derselben zugegossen trübte sich milchig.

Zweite Portion.

Mit salpetersaurer Silberauflösung versetzt opalisirte sie anfangs, trübte sich bald nachher milchig, und erhielt zuletzt einen bedeutenden Niederschlag,

welcher der Pfirsichblüthe ähnlich geröthet wurde, und obschon derselbe 24 Stunden lang dem Tageslichte ausgesetzt blieb, sich dennoch nicht schwärzte.

Zum Gegenversuch vermischte man eben so viel des wasserfreien Weingeistes mit salpetersaurer Silberauflösung; diese Mischung blieb krystallklar, und obschon sie 24 Stunden ebenfalls dem Tageslichte ausgesetzt war, zeigte sich in derselben weder eine Trübung, noch Niederschlag.

II. Auflösung in destillirtem Wasser.

76.

Der 130 Gran schwere Rückstand der weingeistigen Auflösung Nro. 70. wurde mit einer zureichenden Menge destillirtem Wasser versetzt, worin derselbe sich größtentheils auflöste, und nur 10 Gran auf dem Filtrum unauflösbar zurückließ.

77.

Dieser Rückstand von 10 Gran löste sich jedoch in verdünnter Essigsäure auf.

78.

Man mischte dieser essigsäuren Auflösung verdünnte Zuckersäure zu; die Mischung blieb krystallklar,

und trübte sich zuerst, da sie mit ätzendem Pflanzenkali versetzt wurde; der darauf erfolgte Niederschlag wog gehörig getrocknet 10 Gran, und verhielt sich übrigens der reinen Bittererde gleich.

79.

Der Auflösung Nro. 76. wurde das Filtrat Nro. 72. zugemischt, das Gewicht derselben betrug 8 Unzen 12 Gran. Man vertheilte dieselbe in sechs reine krystallhelle Gläser, so, daß in jedem dieser Gläser sich 10 Drachmen und 42 Gran von der Flüssigkeit befanden.

Erste Portion
zur Prüfung auf salzsaure Bittererde.

80.

Mit verdünnter reiner Essigsäure bis zum Röthen des Lackmuspapiers gesättiget, entstand darin anfänglich ein Aufbrausen, welches aber bald nachließ. Diese Mischung wurde nun mit ätzendem Mineralkali versetzt, allein es erfolgte weder eine Trübung derselben, noch bildete sich darin ein Niederschlag, ohngeachtet man die Mischung einige Zeit hindurch erwärmte, um etwa dadurch die Zersetzung einer vorhandenen salz- oder schwefelsauren Verbindung der Bittererde zu befördern.

Zweite Portion
auf salzsaures Mineralkali

81.

Wurde mit Salpetersäure bis zum Röthen des Lackmuspapiers gesättiget, nach einigen Stunden mit Silbervitriol versetzt. Diese Mischung trübte sich schnell; ein den Käsematten gleicher Niederschlag erfolgte, der auf das Filtrum gebracht, gehörig ausgesüßt und getrocknet $17\frac{1}{3}$ Gran wog.

Dritte Portion
auf schwefelsaures Mineralkali.

82.

Zureichend mit Essigsäure gemischt, verband man diese ferner mit essigsaurer Schwererdeauflösung. Die Mischung trübte sich bedeutend, nach einigen Stunden erschien ein dem Schwerspath gleicher Niederschlag, der auf dem Filtrum gesammelt und getrocknet 5 Gran betrug.

Vierte Portion
auf Kali.

83.

In derselben stellte sich die blaue Farbe des durch Essigsäure gerötheten Lackmuspapiers schnell und kräftig wieder her.

84.

Fernambucpapier wurde darin dunkelviolet.

85.

Das Gilbwurzpapier braun.

86.

Die blaue Violentinctur grün.

87.

Ein Skrupel reinen Salmiac derselben zugemischt, trübte diese Flüssigkeit nicht, man nahm aber eine Verminderung ihrer Temperatur, und den Geruch nach kohlensaurem Ammoniak wahr.

Fünfte Portion auf Mineralkali

88.

Wurde mit salpetersaurer Kupferauflösung versetzt, augenblicklich bildete sich in dieser Mischung ein dunkelgrüner flockigter Niederschlag, welcher, nachdem sich kein Niederschlag mehr durch Zumischung des salpetersauren Kupfers zeigte, auf dem Filtrum gesammelt, gehörig ausgesüßt und getrocknet $7\frac{1}{3}$ Gran wog, und sich in ganz reiner, verdünnter Salpetersäure unter Aufbrausen wieder auflöste.

Sechste Portion auf kalkerdige Verbindungen.

89.

Man versetzte diese mit einer hinreichenden Menge Zuckersäure, allein es erfolgte weder eine Trübung noch Niederschlag darin, obschon diese Mischung mehrere Tage lang desfalls beobachtet ward.

VII.

Bestimmung der Bestandtheile des Weilbacher Mineralwassers.

Flüchtigen Bestandtheile.

1.

Schwefelwasserstoffgas.

Auf dem verschiedensten Wege wurde der Schwefel als Bestandtheil des Weilbacher Mineralwassers entdeckt. Derselbe gab sich darin durch Einwirkungen auf reine, verkalkte und in Säuren aufgelösten Metallen zu erkennen. Daher wurden in diesem Mineralwasser polirtes Silber (15) und Kupfer (17) schnell ihres Spiegels beraubt und geschwärzt — Zinn gelblich braun (19) — glänzend geschabtes Blei erst braun, nachher ganz schwarz (20) — Quecksilber gelblich braun und zähflüssig (23) — das Wißmuth-weiß erst braun, nach einigen Stunden schwarz (25)

— eben so verhielt sich der graue Spiesglanzkalk (26) — klare essig- oder salpetersaure Silberauflösungen trübten sich dunkelbraun, die darin gebildete Niederschläge waren schwarz (16), dasselbe nahm man wahr bei dem essigsauren Blei (21) (22) — bei dem salpeter- und salzsauren Quecksilber (24). — Nur gegen den Arsenic blieb der Schwefel dieses Mineralwassers so lange ohne Einwirkung, als die Ziehkräften anderer Bestandtheile des Mineralwassers auf den Arsenic mächtiger einwirkten, als der Schwefel (27 a.) Indem man aber dieses Hinderniß durch Zumischung verdünnter Salzsäure hob, und jeder Zweideutigkeit vorzubeugen, sich keiner Schwefelsäure bediente, so erfolgte der Verein des Schwefels mit dem Arsenic, das Mineralwasser opalisirte, und Rauschgelb (Aurum pigmentum) fiel darin zu Boden (27 b.) — Schwefel befindet sich durch die Einwirkung der atmosphärischen Luft aus diesem Mineralwasser geschieden in den Ablagerungen am Gesundbrunnen (12. d. g. m. q.) — Kunst stellte ihn insubstantieller Form aus diesem Mineralwasser geschieden dar, wie dieses die Vermischungen der süroxydirten Salzsäure (32. 33.) des Sauerstoffgases (34.) am vorzüglichsten aber der rauchenden Salpetersäure (35.) mit diesem Mineralwasser bewiesen haben.

Mehrere Thatsachen bestätigten ferner die durch Wasserstoffgas in diesem Mineralwasser bestehende Auf-

lösung des Schwefels. Dahin gehören der Geruch, den dieses Mineralwasser vorzüglich nach Schwefelwasserstoffgas verbreitet (3) dessen es der freien Luft ausgesetzt (6. a. b. c. d.) nur allmählich, bedeutend schnell hingegen bei gehörig erhöhter Temperatur (13 c.) beraubt wird. — Das Unvermögen der reinen, verkalkten, und in Säuren aufgelösten Metallen in diesem Mineralwasser, das bis zum dritten Theil verdampft und filtrirt oder seines Geruches völlig beraubt ist, die Gegenwart des Schwefels anzuzeigen (6. e.) (28, 29, 30, 31). — Die Versuche, vermöge welchen dieses Mineralwasser in einer Destillirgeräthschaft ins Sieden gebracht, die in der Vorlage befindliche essigsaure Bleiauflösung geschwärzt trübte, und darin Schwefelblei niederschlug (14 a. b.) — Die Auswahl der Mittel, wodurch man den Schwefel in substantieller Form aus diesem Mineralwasser schied, und welche dahin berechnet waren, den Schwefelwasserstoff in der Art zu zersetzen, daß der Schwefel seines Auflösungsmittels beraubt, sich isoliren mußte (32, 33, 34, 35, 36). Dazu kömmt endlich noch die Gegenwart des Schwefels in den Ablagerungen dieses Mineralwassers am Gesundbrunnen, die in so fern erklärbarer wird, in wie fern hier dieses Mineralwasser in einem freiern und andaurenden Contact mit der dasselbe ambirenden, atmosphärischen Luft stehet, der Wasserstoff den mächtigern Ziehkräften

des Sauerstoffes folge, diesen aus der in der atmosphärischen Luft bestehenden Verbindung trenne, mit demselben Wasser bilde, wodurch aber der Schwefel seines Auflösungsmittels beraubt sich in diesem Mineralwasser selbst ablagern muß (12 e.).

Bedeutend erhöhte Temperatur des in offenen Gefäßen befindlichen Mineralwassers rauben schnell, langsamer hingegen die nur zur Verdünstung einwirkende Atmosphäre dem Weilbacher Mineralwasser das Schwefelwasserstoffgas. Sauerstoffgehaltige Substanzen aber, zu deren Bestandtheile der Sauerstoff eine mindere Affinität hat wie zu dem Wasserstoff, sind eben so mächtig dieses Schwefelwasserstoffgas durch Zersetzung aus diesem Mineralwasser zu entfernen; dasselbe ist der Fall bei solchen Substanzen, die eine nähere Affinität zu dem Schwefel haben, als der Wasserstoff. Es müssen daher diese Bedingungen wohl erwogen werden, will man dieses Mineralwasser gegen den Verlust des Schwefelwasserstoffgases sichern.

Merkwürdiger ist indessen der Einfluß, den der Lichtstoff auf diesen flüchtigen Bestandtheil des Weilbacher Mineralwassers in dem Erfolge eines desfalls unternommenen Versuches darbot (7). Da nicht nur derselbe uns belehrte, in welchen Gefäßen sich das Weilbacher Mineralwasser bei seinem Gehalt an Schwefelwasserstoffgas unvermindert erhalte, sondern uns überdem die Entstehung jener eigenen, und bei

den meisten Schwefelwasserquellen vorgefundene pflanzenähnliche Ablagerungen näher aufklärt. Denn, daß der Lichtstoff das Schwefelwasserstoffgas des in der durchsichtigen Flasche enthaltenen Mineralwassers zersetzte, bestätigen folgende Wahrnehmungen während jenem Versuche. Es war nämlich der dem Mineralwasser eigene Geruch nach Schwefelwasserstoffgas in demselben gänzlich verschwunden (7 b.), der Geschmack desselben laugenhafter geworden (7 b.), essigsaure theils Blei- theils Silberauflösung reagirte darin nicht mehr auf Schwefelwasserstoffgas (7 c.). Man fand vielmehr den bei der Zersetzung des Schwefelwasserstoffgases geschiedenen Schwefel (7 d.) Dazu kömmt noch, daß die Prüfung des in der undurchsichtigen Flasche ebenfalls zwei Jahre lang aufbewahrten Mineralwassers es bezeugte, nicht die Zeit, nicht das Gefäß an und für sich, sondern das bloße Entfernen des einwirkenden Lichtstoffes habe das Mineralwasser nach Verlauf von zwei Jahren eben so gehaltig an Schwefelwasserstoffgas erhalten, wie es die Quelle liefert: undurchsichtige Gefäße also auch diejenigen seyen, in welchen sich unter übrigens gleichen Bedingungen dieses Mineralwasser unvermindert im Gehalt an Schwefelwasserstoffgas aufbewahren lasse.

Wie konnte aber der Lichtstoff in der durchsichtigen Flasche das Schwefelwasserstoffgas zersetzen, da doch diese Flasche luftdicht verschlossen blieb, und keine

atmosphärische Luft unmittelbar über dem luftdicht geschlossen gehaltenen Mineralwasser zugegen war? Wird die nähere Verwandschaft, welche der Lichtstoff zu dem Kohlenstoff, der gleichwohl mit Sauerstoff vereint ist, in so vielen Erscheinungen zu erkennen giebt, erwogen; berücksichtiget man ferner, daß unter den flüchtigen Bestandtheile des Weilbacher Schwefelwassers sich auch kohlensaures Gas befindet, so ist es sehr wahrscheinlich, daß der Lichtstoff das in diesem Mineralwasser vorhandene kohlensaures Gas zum Theil zersetzte, sich sowohl mit dem Kohlenstoff und dem Harz dieses Mineralwassers vereinte, jene meergrün gefärbte pflanzenähnliche Substanz erzeugte, welcher der Schwefel anhieng, weil der frei gewordene Sauerstoff des kohlensauren Gases sich mit dem Wasserstoffgas, dem Auflösungsmittel des Schwefels näher verwandt verband, und Wasser bildete, der Schwefel also isolirt blieb.

Mangel an Zeit und eine Menge dringender Berufsgeschäften verhinderten mich diesen vielleicht ersten Schritt zu jener der Pflanzenkunde interessanten Entdeckung, den Kohlenstoff aus der Kohlensäure durch den Lichtstoff auf einfacherem Weg auszuscheiden, und einigenmaßen diesen Vegetationsprozeß künstlich nachzumachen, ferner zu verfolgen. Wozu wahrscheinlich in verschiedenen Verhältnissen versuchte Vermischungen des Kohlensauren und Schwefelwasserstoffgases mit destillir-

stillirtem Wasser dem Lichtstoffe ausgesetzt den Weg bahnen mögten. — Die Herren van Mons und Westrumb werden, wenn ich mir es schmeicheln darf, diese Wahrnehmung bei dem mit dem Weilbacher Schwefelwasser und dem Lichtstoffe unternommenen Versuche ihrer scharfsinnigen Rückblicken würdigen.

Das Schwefelwasserstoffgas, dessen Gegenwart, so wie Verhalten in diesem Mineralwasser bereits angegeben sind, scheint keinem andern Bestandtheil dieses Mineralwassers zum Auflösungsmittel besonders bedungen zu seyn. Denn dieses Mineralwasser verliert jenen flüchtigen Bestandtheil, ohne daß man eine merkbare Trübung oder leisen Niederschlag darin wahrnimmt (6. d. 13. a.). Es zeiget sich zwar Kalkerde nach Entfernung dieses flüchtigen Bestandtheiles in dem Weilbacher Schwefelwasser ausgeschieden; allein diese Ausscheidung beruhet auf der Entfernung des zweiten flüchtigen Bestandtheiles dieses Mineralwassers.

2.

Kohlensaures Gas,

gewöhnlich das Schwefelwasserstoffgas in Schwefelwasser begleitend, befindet sich auch in dem Weilbacher Mineralwasser.

Obschon die Lackmustinctur in demselben nur eine sehr schwache Röthung erhielt, das Lackmuspapier hingegen eben so wenig seine Färbung veränderte (37),

wie das in einer schwachen Auflösung des Pflanzenkali braun gewordene Gilbwurzpapier (39), so bezeugten dennoch die Erfolge mehrerer anderer Prüfungen die Gegenwart des kohlensauren Gases in diesem Schwefelwasser. Daher entwickelten sich in demselben, nachdem es 48 Stunden der freien Luft ausgestellt war, und allen Geruch nach Schwefelwasserstoffgas verloren hatte, Luftbläschen in unzähliger Menge; der sich während diesem bildende Niederschlag war kohlensaurer Kalk (6. c. d. f.). — Daher fiel aus diesem Mineralwasser, während dem dasselbe bis zum 80° Reaumur in offenen Gefäßen erhitzt ward, und einige Zeit in dieser Temperatur erhalten wurde, eine größere Menge Kalkerde kohlensauer zu Boden (13. A. c. d. e., 64, 65), welches aber nicht erfolgte, da das Mineralwasser vorher mit Essigsäure gesättiget war (13 B.). Daher ward Kalkwasser, in welches die aus dem bis zum Sieden erhitzten Mineralwasser sich entwickelnde flüchtigen Bestandtheile geleitet wurden, getrübt; die nachher sowohl im Mineralwasser, wie in dem Kalkwasser gesammelten Niederschläge verhielten sich kohlensauer (14. a).

Dieses kohlensaure Gas dient einigen festen Bestandtheilen besonders der Kalkerde in diesem Mineralwasser zum Auflösungsmittel (6. f., 13 b. c. d., 14 a., 41, 64), ist übrigens mit dem Mineralwasser inniger verbunden, wie das Schwefelwasserstoffgas,

daher auch das Flüchtigwerden desselben später erfolgte (6 d. e.).

Festen Bestandtheile.

1.

Kohlensaure Kalkerde.

Diese so allgemein verbreitete salzfähige Grundlage kömmt unter den Bestandtheilen der Mineralwasser, von dem das Weilbacher in so fern keine Ausnahme macht, am häufigsten vor.

Es wurde Kalkerde in den verschiedenen Substanzen entdeckt, welche das Mineralwasser an der Fassung seiner Quelle ablagert (12 d. m. q.). Sie erschien auf dem Spiegel des in Glasgefäßen dem Einwirken der atmosphärischen Luft ausgesetzten Mineralwassers nach Verlauf von 48 Stunden (6. f. g.), und wurde in bedeutender Menge ausgeschieden, während man das Mineralwasser zum 80° Reaumur in offenem Gefäße erwärmte (13 c., 66). Da endlich die Zuckersäure, das untrüglichste Reagens auf Kalkerde, dieses Mineralwasser sowohl, wie es die Quelle liefert, als jenes, welches mit Salpetersäure gehörig gesättiget war, gleich bedeutend trübte (55, 56), so ist die Kalkerde mit Recht in die Reihe der Bestandtheile dieses Mineralwassers aufzunehmen.

Ihr Auflösungsmittel in diesem Mineralwasser ist jedoch nur der Ueberschuß der mit ihr verbundenen Kohlensäure; denn dieses Mineralwasser blieb krystallklar, ohne alle Trübung oder irgend einen Niederschlag, während der Geruch nach Schwefelwasserstoffgas völlig verschwunden war, und keine metallsaure Auflösung sich darin geschwefelt zersetzte (6. d. e., 13 a.); vielmehr kam, im Verhältniß die Kohlensäure sich aus diesem Mineralwasser entwickelte, die Kalkerde zum Vorschein (6 f., 13 c. e., 14 a., 64, 65, 66). Im Falle man aber statt der Kohlensäure irgend eine die Kalkerde im Wasser auflösbar erhaltende, und in der Verwandschaft zur Kalkerde näher bekannte Säure dem Mineralwasser zumischte, konnte dasselbe bis zum zwölften Theil verdampft werden, ohne daß sich daraus Kalkerde schied (13 B.). Endlich bewirkte die Zuckersäure in diesem bis zum dritten Theil verdampften und filtrirten Mineralwasser weder eine Trübung, noch einen Niederschlag (57).

2.

Bittererde.

Mit Kalkerde und andern Stoffen gemengt, entdeckte man sie in den verschiedenen Substanzen, welche dieses Mineralwasser an der Fassung seiner Quelle ablagert (12 d. m. q.). Allein, da bald angezeigt wird,

daß sich kohlensaures Mineralkali in diesem Mineralwasser befindet, so bleibt es noch unentschieden, ob etwa die Zersetzung des Bitterkochsalzes durch eben dieses Mineralkali die hier vorhandene Bittererde producirte. — Sie fiel ferner mit Kalkerde gemengt aus dem sowohl bis zum 80° Reaumur erwärmten (13 f.), als in jenem von 32 Pfund bis zum achten Theil verdampften Mineralwasser (64) nieder, und wurde, indem man dieses Gemenge in Essigsäure auflöste, das Filtrat mit ätzendem Pflanzenkali behandelte, rein dargestellt (67). Dasselbe war der Fall in dem Mineralwasser, wie es die Quelle liefert, und in jenem, welches bis zum dritten Theil verdampft und filtrirt wurde, nachdem man beide vorher mit Essigsäure gehörig gesättiget hat, und darauf ätzendes Pflanzenkali der Mischung zusetzte (58, 59). Aber auch diese Erscheinungen blieben unzureichend zu bestimmen, ob die Bittererde durch Kohlensäure oder Salzsäure aufgelöst in diesem Wasser bestehe, da bei allen diesen Prüfungen eine Zersetzung des Bitterkochsalzes durch eben jenes in diesem Mineralwasser vorhandene kohlensaure Mineralkali statt finden konnte.

Unterdessen entschied die Prüfung auf das in diesem Mineralwasser vorhandene salzsaure Mineralkali, daß, im Falle auch wirklich die Bittererde salzsauer in diesem Mineralwasser vorkomme, dennoch auch durch Kohlensäure darin aufgelöst bestehe; denn die Menge des in

diesem Mineralwasser vorgefundenen salzsauren Mineralkali betrug auf 32 Pfund Wasser nur 104 Gran (81), die Menge der Bittererde 50 Gran (67, 76). Da nun 40 Gran Bittererde 80 Gran Salzsäure zu ihrer Sättigung bedurften (67), und nach Westrumb 100 Gran Kochsalz, 25 Gran Salzsäure enthalten, folglich im Ganzen nur 26 Gran Salzsäure in diesem Mineralwasser vorhanden sind, diese aber nicht einmal zureichend waren, die Hälfte der vorhandenen Bittererde zu sättigen (67), so leuchtet von selbst hervor, daß im Falle auch eine Zersetzung der salzsauren Bittererde statt finden konnte, dennoch kohlensaure Bittererde im Mineralwasser vorhanden seye, indem die reine Bittererde unauflösbar im Wasser ist.

3.

Mineralkali.

Deutlich waren die Merkmale dieses Bestandtheiles des Weilbacher Mineralwassers wahrzunehmen; denn das durch Essigsäure geröthete Lackmuspapier wurde in diesem auf den dritten Theil verdampften und durchs Filtrum aller kohlensauren Erden befreiten Mineralwasser schnell wieder kräftig blau (42), das Fernambucpapier dunkel violet (43), Gilbwurzpapier hingegen braun (44), die blaue Violentinctur grün (54). Den-

selben Farbenwechsel dieser Papieren fand man in der wässerigen Auflösung des der kohlensauren Erden befreiten, und von 32 Pfund des Mineralwassers erhaltenen Rückstandes salzigen Bestandtheile (83, 84, 85, 86). — Reiner Salmiac bewirkte sowohl in dem bis auf den dritten Theil verdampften und filtrirten Mineralwasser, als in der Auflösung des durch Verdampfung erhaltenen salzigen Rückstandes dieses Mineralwassers in destillirtem Wasser eine Verminderung der Temperatur beider Flüssigkeiten, und die Erregung des Geruches nach flüchtigem Kali (53, 87). Dazu kömmt noch der in beiden durch salpetersaures Kupfer bewerkstelligte dunkelgrüne Niederschlag (51, 88), dessen Färbung um so mehr für die Gegenwart des Mineralkali sich entschied, da man damit jenen hellgrünen Niederschlag verglich, den dieselbe salpetersaure Kupferauflösung in einer Auflösung des Pflanzenkali in destillirtem Wasser erzeugte (51). — Dieses Mineralkali befindet sich kohlensauer in diesem Mineralwasser, da der Niederschlag, den eben jene salpetersaure Kupferauflösung hervorbrachte, kohlensauer war (51, 88), und die verschiedenen Säuren, welche man dem bis zum dritten Theil verdampften und filtrirten Mineralwasser zumischte, eine bedeutende Menge Kohlensäure entwickelten (45). Dasselbe wurde durchs Kalkwasser bestätiget (46).

4.

Salzsaure Bittererde.

Verschiedene Erscheinungen während der Prüfung dieses Mineralwassers ließen diesen Bestandtheil desselben vermuthen: denn es fiel Bittererde nieder, da man das bis zum dritten Theil verdampfte und filtrirte Mineralwasser mit Salpetersäure gesättiget, darnach mit ätzendem Mineralkali behandelte (59). Bittererde blieb in der wässerigen Auflösung der festen Bestandtheile, welche durch die völlige Verdampfung des bis zum achten Theil verdampften und durchgeseihten Mineralwassers gewonnen waren, unaufgelöst zurück (76, 77, 78). Allein unter diesen Verhältnissen ihrer Erscheinung unterlag es immer noch dem Zweifel, ob die Bittererde auch salzsauer in diesem Mineralwasser zugegen seye, oder ob sich ein Theil der vorhandenen kohlensauren Bittererde in dem bis zum achten Theil verdampften und filtrirten Mineralwasser noch aufgelöst erhalten habe, da man behaupten will, die kohlengesäuerte Bittererde scheide sich alsdann nur gänzlich aus einem Mineralwasser, wenn die Verdampfung desselben größtentheils vollendet seye.

Die Gegenwart des kohlensauren Mineralkali erschwerte diese Entscheidung um so mehr, da es die Auswahl der Bedingungen, unter welchen eine diese

Entscheidung begründende Prüfung zu unternehmen war, mehr oder weniger bestimmte.

Von Graff zeigte zwar in dem Versuche einer pragmatischen Geschichte der Bayerischen und Oberpfälzischen Mineralwasser. München 1805. an, es habe sich in dem Mineralwasser zu Höchenstädt, Mosching und Schäftlarn kohlensaures Mineralkali nebst kohlensaurer und salzsaurer Bittererde vorgefunden, ohne jedoch einen gültigen Beweiß dieser Behauptung beizufügen.

Da unterdessen jener Versuch dahin abzielen muß, daß er entscheide, ob wirklich alle kohlensaure Bittererde dadurch sich aus dem Mineralwasser entferne, wenn man dasselbe bis zum achten Theil verdampfe und auf ein Filtrum bringe, so erforderte es, diesem Filtrat so viel wasserfreien Weingeist zuzumischen, daß dieser alle in dem Filtrat etwa noch vorhandene kohlensaure Bittererde fälle.

Man verdampfte daher 16 Pfund dieses Mineralwassers auf 2 Pfund, brachte das rückständige Flüssige auf ein Filtrum; das Filtrat hatte eine Temperatur von 15° Reaumur, der demselben zugemischte Weingeist war wasserfrei. Von diesem Weingeiste wurde dem Filtrat so viel zugemischt, bis ein hineingetauchtes und in Essigsäure geröthetes Lackmuspapier seine

blaue Färbung nicht wieder erhielt. Nach Verlauf von 24 Stunden lagerte sich am Boden des Gefäßes, das wohl verschlossen war, ein lockerer Niederschlag, den man auf einem Filtrum sammelte, um ihn sowohl, wie das Filtrat näher zu prüfen.

Prüfung des Niederschlages.

Man begoß das denselben enthaltende Filtrum mit 5 Unzen destillirtem Wasser, derselbe löste sich darin vollkommen auf. Diese Auflösung wurde in zwei Portionen getheilt, um verläßiger Reagentien sowohl auf kohlensaures Mineralkali, als auf kohlensaure Bittererde anwenden zu können.

Erste Portion.

a) In Essigsäure geröthetes Lackmuspapier erhielt darin seine blaue Färbung wieder.

b) Gilbwurzpapier ward darin braun.

c) Fernambucpapier dunkel violet.

d) Salpetersaures Kupfer derselben zugemischt, erzeugte augenblicklich darin einen flockigen, grasgrünen Niederschlag.

Zweite Portion.

In dieser ergab sich nach Zumischung des ätzenden Mineralkali weder eine Trübung, noch Niederschlag.

Prüfung des Filtrats.

Jene weingeistige Flüssigkeit versetzte man nun mit einer hinreichenden Menge destillirtem Wasser, und digerirte diese Mischung bei gelindem Feuer einige Stunden. Nachdem sie erkaltet war, erlitten darin weder in Essigsäure geröthetes Lackmuspapier, noch Fernambuc- und Gilbwurzpapier einen Farbenwechsel. Mit ätzendem Mineralkali aber versetzt, trübte sie sich schnell, und erhielt nach 16 Stunden einen wolkigen, der Bittererde vollkommen gleichen Niederschlag, der auf dem Filtrum gesammelt 5 Gran wog, sich in verdünnter Vitriolsäure vollkommen und ohne Aufbrausen auflöste, durch abermaliges Zumischen des ätzenden Mineralkali aber wieder erschien.

Erwäget man nun, daß, obschon der wasserfreie Weingeist das kohlensaure Mineralkali aus dem bis zum achten Theil verdampften Mineralwasser niederschlug, dennoch keine Bittererde zum Vorschein kam, so ist der Zweifel beseitiget, den man gegen den Beweiß erheben könnte, der auf jenen Thatsachen, die bereits die Anwesenheit der salzsauren Bittererde in diesem Mineralwasser anzeigten, beruhet. Vielmehr wird diese Anzeige dadurch noch mehr begründet, daß, indem man sich mittels des Weingeistes von der Abwesenheit kohlensaurer Bittererde überzeugt, und zugleich das kohlensaure Mineralkali entfernt hatte, in diesem der Art vorbereiteten Mineralwasser durch Zumischung des

ätzenden Mineralkali reine Bittererde sich fällte, es nicht mehr zu leugnen seye, obschon es den bisherigen Gesetzen der Verwandtschaft widerspreche, salzsaure Bittererde könne in einer wässerigen Auflösung neben kohlensaurem Mineralkali unzersetzt bestehen, und in dem Weilbacher Schwefelwasser finde eben dieser Verein beider unverträglicher Salzen statt. Man muß also frei bekennen, die Natur wähle bei dem Mischungsprozeß solcher Bestandtheile Bedingungen, zu deren Erkenntniß die Kunst noch nicht reif ist.

Wird aber die Verdampfung des bis zum achten Theil bereits verdampften und filtrirten Weilbacher Schwefelwassers bis zum trocknen Rückstand desselben fortgesetzt, alsdann wirken endlich die mächtigern Ziehkräften des vorhandenen kohlensauren Mineralkali auf die salzsauer vorhandene Bittererde, die Zersetzung tritt ein, und es erzeugt sich Kochsalz und Bittererde, wie dieses die Prüfung des durch solche Verdampfung gewonnenen Rückstandes bereits gezeigt hat (76, 77, 78). Ob irgend etwas dabei flüchtig geworden sey, welches bis dahin diese Zersetzung verhinderte, läßt sich nicht bestimmen.

5.

Salzsaures Mineralkali.

Bei Bestimmung der Bestandtheile eines Mineralwassers, in welchem die Gegenwart des kohlensau-

ren Mineralkali und der salzsauren Bittererde sich ergab, muß der Analytiker, obschon ihm während der Analyse reine Krystallen des salzsauren Mineralkali erscheinen, dennoch erwägen, in wie fern er dieses in die Reihe der Bestandtheile aufzunehmen berechtiget seye. Denn daß die Natur vermöge eine Mischung mit einander unverträglicher Salzen in einem Mineralwasser zu bewerkstelligen, ist bereits durch vorige Darstellung auch in dem Weilbacher Mineralwasser erkennbar geworden, und kläret uns immer mehr auf, wie wenig überhaupt Kunst vermöge, dergleichen Mineralwasser in der Eigenschaft, wie sie der praktische Arzt erwartet, nachzumachen. Indem aber die Kunst sich bemühet, dergleichen natürliche Mischungen rücksichtlich ihrer Bestandtheile zu prüfen, ändert sie das Verhältniß der Bestandtheile einer solchen Mischung, und dem Analytiker kann der Moment, in welchem das vorhandene kohlensaure Mineralkali die salzsaure Bittererde zersetzte, und nun erst salzsaures Mineralkali erzeugt, unbemerkt bleiben. Derselbe ist also verpflichtet, wohl zu erwägen, in wie fern das, was er unter den Bestandtheilen einer Mischung fand, Produkt oder Edukt seye.

Das Weilbacher Schwefelwasser lieferte, indem es während dem bis zum achten Theil betriebenen Verdampfen der Erden befreiet, völlig verdampft, und dieser Rückstand in Alkohol digerirt, der Alkohol

filtrirt wurde, in dem sodann gelind verdampften Filtrat die reinsten Krystallen des salzsauren Mineralkali (68, 69, 70, 71). Allein unentschieden ist es demohngeachtet, ob nicht blos durch die Zersetzung der salzsauren Bittererde von Seiten des ebenfalls vorhandenen kohlensauren Mineralkali dieses salzsaure Mineralkali gewonnen ward, besonders da man keine salzsaure Bittererde in der wässerigen Auflösung jener festen Bestandtheile fand, welche die völlige Verdampfung des aller Erden befreiten Schwefelwassers lieferte (80), vielmehr reine Bittererde zum Vorschein kam, da man den Rückstand jener im Weingeiste auflösbaren festen Bestandtheile in destillirtem Wasser auflöste (76, 77, 78). Unterdessen kann doch durch einen Vergleich des quantitativen Verhältnisses eben dieser vorgefundenen reinen Bittererde zu der im Weilbacher Schwefelwasser überhaupt vorhandenen Salzsäure ausgemittelt werden, ob und wie viel von jenem salzsauren Mineralkali, welches theils in der weingeistigen Auflösung erschien (68, 69, 70, 71), theils in der wässerigen Auflösung durch Silbervitriol angezeigt wurde (81), Produkt und Edukt seye.

Die Menge der durch Zersetzung der salzsauren Bittererde von Seiten des kohlensauren Mineralkali erhaltenen reinen Bittererde bestand aus 32 Pfund dieses Mineralwassers in 10 Gran (76).

Die Menge der Salzsäure aus derselben Portion Mineralwassers in 26 Gran, da der Niederschlag, welcher durch Silbervitriol zur Prüfung auf Salzsäure angewandt, erhalten, 104 Gran betrug (81) und nach Westrumb 100 Gran desselben 25 Gran Salzsäure enthalten.

Da nun 40 Gran Bittererde dieses Mineralwassers 80 Gran Salzsäure zur Bildung der salzsauren Bittererde bedurften (67), so bestunden die durch Zersetzung der salzsauren Bittererde mittels des kohlensauren Mineralkali geschiedenen 10 Gran Bittererde nur mit 20 Gran Salzsäure in dem Mineralwasser zu salzsaurer Bittererde verbunden, und vor jener Zersetzung 6 Gran Salzsäure mit dem Mineralkali, die, indem nach Westrumb 25 Gran dieser Säure 100 Gran Kochsalz andeuten, 24 Gran Kochsalz bildeten. Daher sich zwar in dem Rückstand von 32 Pfund bis zur Trockne verdampften Weilbacher Schwefelwassers 104 Gran salzsauren Mineralkali vorfinden, von denen nur 24 Gran Edukt, 80 Gran aber als Produkt zu berechnen sind.

6.

Schwefelsaures Mineralkali.

Vorsichtige Anwendung der Schwererde entdeckte diesen Bestandtheil des Weilbacher Schwefelwassers, indem Schwerspath aus demselben, da es zurei-

chend mit Salpetersäure versetzt war, zu Boden fiel, nachdem zuvor die Zumischung der salpetersauren Schwererde dasselbe eben so bedeutend trübte, wie eine Auflösung von schwefelsaurem Mineralkali in destillirtem Wasser durch Zumischung der salpetersauren Schwererde getrübt ward (47). Eben so verhielt sich dieses Mineralwasser, welches bis zum dritten Theil verdampft und filtrirt mit salpetersaurer Schwererde vermischt ward (48). In der wässerigen Auflösung jener festen Bestandtheile, welche die völlige Verdampfung des aller kohlensauren Erden befreiten Schwefelwassers lieferte, erfolgte nach der Zumischung der salpetersauren Schwererde dieselbe Trübung und Niederschlag (82).

Der Versuch (60) hat die Abwesenheit der Thonerde in diesem Mineralwasser erwiesen, uud somit ist aller Verdacht beseitiget, es habe in diesem Mineralwasser etwa vorhandener Alaun diese Trübung und den Niederschlag bewirket. Die Menge dieses Bestandtheiles des Weilbacher Schwefelwassers war in 32 Pfund desselben zu gering, um denselben in seiner Krystallisationsform sich anschaulich zu machen.

7.

Schwefelharz.

Dieser von Westrumb entdeckte und Stinkstoff benannte Bestandtheil der Eilsner Schwefelwasser besitzt auch das Weilbacher.

Man

Man entdeckte dasselbe zuerst mit Schwefel, der Kalk- und Bittererde vermengt in den Ablagerungen, welche dieses Mineralwasser während dem Abfluß in der marmornen Muschel der Fassung dieses Gesundbrunnens zurückläßt, nicht nur in sehr bedeutender Menge, sondern so geeignet, daß es daraus sehr leicht zu gewinnen war. Man bedarf nur jenes meergrün gefärbte, einem flockigen zart gewebten Schlamm ähnliche Gemenge zu trocknen, in einem hölzernen Mörser zu pulvern, durch ein Haarsieb zu schlagen, mit rectificirtem Weingeiste zu versetzen, alsdann zu filtriren und das Filtrat zu verdampfen, um dasselbe rein zu erhalten. Da ich seit vier Jahren hindurch mir dieses Gemenge vorsichtig an dem Weilbacher Gesundbrunnen sammlen ließ, so besitze ich davon ein ansehnliches Quantum und bin bereit Sachkundigen Proben davon zuzustellen, vermogte aber auch dessen Eigenschaften im Großen zu prüfen (12 e. f. g. h. i. k. l. m.)

Dasselbe fand man ferner während der Behandlung des trocknen Rückstandes von einem Quantum Mineralwasser zu 32 Pfund, welches völlig verdampft und während der Verdampfung der enthaltenen Erden befreiet wurde (68, 69, 70, 72, 73, 74, 75).

Die Eigenschaften dieses Schwefelharzes zeichnen dasselbe von allen bekannten Erdharzen aus, und erregen die Vermuthung, die Natur vermöge auch ohne

den Vegetationsprozeß Harze zu erzeugen, die sich von den Pflanzenharzen nicht unterscheiden. Denn dieses Schwefelharz ist

a) Im Weingeiste auflösbar, und zwar erfolgt diese Auflösung um so schneller und vollkommen klarer, je wasserfreier dieser Weingeist gewählt wird. Diese Auflösung hat eine meergrüne Färbung.

b) Durch Zumischung destillirten Wassers wird dieselbe, wie die Benzoestinctur getrübt, nur ist die Färbung mehr ins grünliche spielend.

c) Mit salpetersaurem Silber versetzt bildet sich darin ein Niederschlag, geröthet wie die Pfirsichblüthe.

d) Aetzendes flüchtiges Kali erzeugt darin Beguinsgeist.

e) Lackmuspapier aber röthet sie schwach.

f) Verdampft man die weingeistige Auflösung dieses Schwefelharzes in glasirten Gefäßen, so verbreitet sich vor beendeter Verdampfung ein durchdringender, dem Knoblauch ähnlicher Geruch; es klebt endlich fest der Glasur einem schwarzbraun gefärbten Harz gleich an — erregt, der freien Luft preiß gestellt, nach Verlauf von mehreren Jahren den Geruch nach peruvianischem Balsam, der indessen bedeutender wird, wenn man dieses Schwefelharz zwischen den Fingern reibet.

g) Auf die Zunge gebracht, erregt es einen pikanten und bittern Geschmack, gekauet klebt es dem Gaumen, der Zunge und den Zähnen an, wie Wachs.

h) In der Consistenz und Dehnbarkeit benimmt es sich wie Wachs, nur bedarf es einer minderen Erhöhung der Temperatur zum Weichwerden.

i) Ein daraus geformtes Kerzchen entzündete sich in Berührung mit einer Lichtflamme schnell, verbrannte unter geringem Aufblähen und Verbreiten des ihm eigenen Geruchs mit einer lichten Flamme, und hinterließ eine unbedeutende Kohle.

k) Rauchende Salpetersäure auf dieses Schwefelharz getröpfelt, raucht verstärkter und blähet das Harz auf; bewegt man das Gefäß dieser Mischung, so erfolgt ein Knistern, welches Stundenlang zu wiederholen ist. Zuletzt wechselt dieses Harz seine dunkle Färbung mit einer braungelben; und nähert sich im Geruch dem künstlichen Bisam.

l) Schwefelsäure scheint keine besondere Einwirkung auf dieses Harz zu haben, dasselbe behält darin seine Färbung und Geruch, nur vermindert sich die Consistenz und Dehnbarkeit desselben bedeutend.

m) Eine Mischung von 14 Gran ätzendem Pflanzenkali und einer Unze destillirtem Wasser löst,

wenn sie ins Sieden gebracht ist, 10 Gran dieses Schwefelharzes, welches man nach und nach der Mischung zusetzt, vollkommen auf. Wird diese Auflösung bis zur vollkommnen Extractdicke verdampft, so erhält man eine reine Seife, die sich im Wasser vollkommen und leicht auflöst, dasselbe bräunlich färbt, so wie jede andere Harzseife.

Es ist nicht wohl zu bestimmen, welche der Bestandtheile dieses Schwefelwassers eben dieses an sich im Wasser unauflösbare Schwefelharz darin aufgelöst erhalte, indem dasselbe mehrere Monaten lang in destillirtem Wasser befindlich zwar schmierig ward, aber sich darin nicht im geringsten auflöste.

Die Vermuthung, das Weilbacher Schwefelwasser beziehe dieses Harz während dem Durchstreichen eines Braunkohlenflözes, welches bei Hochheim zu Tage steigt, hat sich nicht bestätiget; denn schon zwei Jahre hindurch bewahrte ich über einer Unze dieses Braunkohlenpulvers sechs Unzen wasserfreien Weingeist in einem Medizinglase wohl verschlossen, ohne daß dieser Weingeist seine Färbung veränderte, und nach Verdampfung desselben sich irgend etwas darin aufgelöstes als Rückstand ergab.

Diese Nachbarschaft scheint doch einigermaßen wieder zu bestätigen, daß die Schwefelwasserquellen

durchgehends nicht fern von den brennbaren Fossilien sich vorfinden, und eben diese Nachbarschaft dennoch in einigem Verhältniß zur Erzeugung jener Schwefelwasserquellen stehe; vielleicht also blos unter die Bedingungen gehöre, die dem Erzeugungsprozesse der Mineralien, die man in dergleichen Schwefelwasser vorfindet, nothwendig sind, und obgleich eben dieses Schwefelharz während dem Durchstreichen des Wassers durch ein solches Flötze zuerst erzeugt wurde, dennoch in diesem nicht zu entdecken ist.

Zufolge den bisherigen Erörterungen befinden sich in der Weilbacher Schwefelwasserquelle nachstehende Bestandtheile:

1) Schwefelwasserstoffgas.
2) Kohlensaures Gas.
3) Kohlensaure Kalkerde.
4) Bittererde.
5) Kohlensaures Mineralkali.
6) Salzsaure Bitterde (Bitterkochsalz).
7) — Mineralkali (Kochsalz).
8) Schwefelsaures Mineralkali (Glaubersalz).
9) Schwefelharz.

VIII.

Bestimmung des quantitativen Verhältnisses der Bestandtheile des Weilbacher Schwefelwassers.

1.

Schwefelwasserstoffgas.

Bekannt sind die Bemühungen vorzüglicher Chemiker eine Prozedur auszumitteln, durch welche man das quantitative Verhältniß des Schwefelwasserstoffgases in einem Schwefelwasser genau bestimmen könne. Westrumb, der das Verdienst hat, die Untersuchung der Mineralwasser rücksichtlich des Gehaltes an Schwefelwasserstoffgas sehr erleichtert zu haben, gesteht selbst ein, es gehöre eben jene Bestimmung zu den intricatesten Aufgaben der hygrologischen Chemie.

Nach vielfältig abgeändertem Versuche schlägt derselbe vor, unter dem Spiegel der Quelle, das

Mineralwasser langsam bis zu einer Marke in einem Kolben aus weißem Glas zu füllen, diesen Kolben mit einem Stöpsel, in welchem ein gläsernes, heberförmiges Entbindungsrohr gekittet seye, wohl verschlossen in einem Sandbade über Kohlenfeuer zu setzen, so zwar, daß der herabgehende längere Schenkel des Entbindungsrohres bis nahe an den Boden eines hinlänglich großen und bedeckten Glases reiche, dieses Glas mit essigsaurer Bleiauflösung, welche mit starker Essigsäure übersättiget sey, zu füllen, das Mineralwasser im Kolben ins Kochen zu bringen, und darin so lange zu erhalten, als Luftbläschen darin aufsteigen. Nach diesem aber noch etwas zu feuern, und nun den durch das im Mineralwasser entwickelte und in die essigsaure Bleiauflösung geleitete Wasserstoffgas gebildeten Niederschlag zu sammeln, auszusüßen, gehörig zu trocknen, und für 19 Gran solchen Niederschlages dem Mineralwasser 10 Cubiczoll Schwefelwasserstoffgas zu berechnen.

Diese Anleitung wurde genau befolgt (14 b.), allein der Niederschlag betrug nur 95 Gran, und diesem gemäß enthielten 8 Pfund des Weilbacher Schwefelwassers nur 50 Cubiczoll Schwefelwasserstoffgas. Vergleicht man aber damit die Menge Schwefels, welche sich mittels rauchender Salpetersäure aus diesem Schwefelwasser scheiden läßt, und nach mehrfach wiederholten Versuchen (35, 36) für das Pfund zu 1⅛ Gran sich beläuft,

nach Bergmanns Berechnung 1 Gran der Art erhaltenen Schwefels $7\frac{1}{2}$ Cubiczoll, nach Hermstål aber 8 Cubiczoll Schwefelwasserstoffgas in dem Mineralwasser anzeigen, so war man bei der Differenz von 4 Gran minderen Niederschlages des essigsauren Bleies bei dem Versuche (14 b), folglich bei der 22 Cubiczoll minderen Angabe des Schwefelwasserstoffgases im Weilbacher Schwefelwasser besorgt, irgend etwas während dem Versuche zu dieser Bestimmung nach Westrumbs Anleitung übersehen zu haben. Man wiederholte denselben bei verschiedener Temperatur und Beschaffenheit der Witterung, allein die Schwere des Niederschlages war nur einige Gran verschieden, und es ergab sich gerade das Gegentheil, was Westrumb bei der Analyse der Eilsner Schwefelwasser wahrnahm, indem dieser aus dem Eilsner Schwefelwasser mittels der rauchenden Salpetersäure nach Bergmanns Berechnung nur so viel Schwefel erhielt, um in 100 Cubiczoll Wasser 10 Cubiczoll Schwefelwasserstoffgas anzunehmen, während ihm der Niederschlag in essigsaurem Blei nach seiner Anleitung bewirkt, $49\frac{1}{2}$ Zoll anzeigten.

Es ist daher wahrscheinlich, daß bei einigen Schwefelwassern der Westrumbsche Versuch zur Bestimmung des Schwefelwasserstoffgases den Vorzug, bei andern nicht, und zwar bei dem Weilbacher, welches unter diese gehöret, wahrscheinlich aus dem Grunde

nicht verdiene, weil das Schwefelwasserstoffgas in der Mischung der Bestandtheile solcher eine größere Geneigtheit hat, sich bei Einwirkung sowohl der rauchenden Salpetersäure als der atmosphärischen Luft zu zersetzen, folglich die rauchende Salpetersäure den Schwefel in gehöriger Menge niederschlägt, während bei dem Westrumbschen Verfahren aber, da zwischen dem Spiegel des Schwefelwassers und der essigsauren übersauren Bleiauflösung atmosphärische Luft eingeschlossen ist, sich bei der Erhöhung der Temperatur des Mineralwassers ein Theil seines Schwefelwasserstoffgases zersetzt, und der übrige Theil nur zur essigsauren Bleiauflösung gelangt.

Man kann aus diesem Grunde, da die rauchende Salpetersäure in einem Pfund Weilbacher Schwefelwasser 1½ Gran Schwefel niederschlug, nach Hermbstädt 9 Cubiczoll Schwefelwasserstoffgas demselben berechnen.

2.

Kohlensaures Gas.

Ueberzeugt, daß dieses Schwefelwasser kohlensaure Kalk- und Bittererde, mildes Mineralkali und salzsaure Bittererde enthalte, konnte man das quantitative Verhältniß dieses Gases zu einer bestimmten Was-

sermasse nicht nach der Menge des Kalkes bestimmen, welche während der Versetzung dieses Mineralwassers mit Kalkwasser sich niederschlägt. Vielmehr mußte man Westrumbs Erfahrung, Schwefelwasserstoffgas belasse im Kalkwasser die Kalkerde aufgelöst, vertrauend, dieses Schwefelwasser ins Sieden versetzen, dadurch das kohlensaure Gas aus demselben scheiden, und mittels eines Entbindungsrohres so leiten, daß es sich mit dem in der Vorlage befindlichen Kalkwasser vermische (14 a).

Mehrfach wiederholte Versuche der Art bezeugten, daß der von einem Pfund Schwefelwasser in dem Kalkwasser erhaltene Niederschlag gehörig getrocknet 8 Gran wog, und sich vollkommen der kohlensauren Kalkerde gleich verhielt (14 a).

Da nun nach Westrumbs Erfahrungen 20 Gran eines solchen Niederschlages 10 Cubiczoll kohlensaures Gas andeuten, so enthält ein Pfund Weilbacher Schwefelwasser 4 Cubiczoll kohlensaures Gas. Berücksichtigen wir aber noch die Menge kohlensaurer Kalkerde und Mineralkali in diesem Mineralwasser, so ist kein unbedeutender Gehalt an Kohlensäure demselben eigen.

3.

Kohlensaure Kalkerde.

Leicht ist die Menge dieses Bestandtheiles des Weilbacher Schwefelwassers zu bestimmen, da dieselbe

nur kohlensauer in der Mischung der übrigen vorhanden ist.

Man verdampfe nur eine Portion dieses Mineralwassers bis zum dritten Theil, sammle die sich während diesem ausscheidenden Erden, wasche sie auf dem Filtrum mit destillirtem Wasser aus, vermische sodann diese Erden mit verdünnter Essigsäure, und diese Auflösung mit verdünnter Zuckersäure, der sich gebildete Niederschlag auf dem Filtrum gesammelt, gehörig ausgesüßt, getrocknet wird von 32 Pfund 100 Gran (66), von 16 Pfund 50 Gran (55) betragen. Für 100 Gran dieser zuckersauren Kalkerde berechne ich dem Mineralwasser 50 Gran reine Kalkerde und dieser 18 Gran Kohlensäure, folglich enthalten 32 Pfund Weilbacher Schwefelwasser 68 Gran kohlensaure Kalkerde, das Pfund aber 2½ Gran.

4.

Bittererde.

Während dem Verdampfen dieses Mineralwassers bis zum achten Theil desselben wird sie in Gemeinschaft mit der Kalkerde ausgeschieden. Das Gewicht beider hatte den Betrag in 32 Pfund Mineralwasser von 108 Gran; zieht man nun die Menge der mit ihr vermischten Kalkerde ab, die eben angegeben wurde, so zeigt das Subtract die Menge der Bittererde an

Jene betrug in 108 Gran 68 Gran, folglich enthalten 32 Pfund Weilbacher Schwefelwasser 40 Gran Bittererde, und das Pfund desselben $1\frac{1}{4}$ Gran.

Wollte man die kohlensaure Bittererde entweder mittels Zumischung des Kalkwassers zu dem Schwefelwasser, wie es die Quelle liefert, oder durch die Behandlung des Rückstandes des Schwefelwassers, welches bis zur Trockne verdampft ward, und welchem die sich schon während der Verdampfung scheidende Erden nicht genommen wurden, bestimmen, so wird man sich in der Angabe der im Mineralwasser kohlensauer aufgelösten Bittererde irren, indem man zugleich jene Bittererde diesem Gewichte hinzufügte, die salzsauer in dem Mineralwasser vorhanden ist.

5.

Kohlensaures Mineralkali.

Das quantitative Verhältniß dieses Bestandtheiles zu einer bestimmten Menge Schwefelwassers läßt sich bei dem gehörigen Verbrauch des salpetersauren Kupfers genau angeben.

Nach mehrfach und genau unternommenen Versuchen deutet das Gewicht des Niederschlages, den man in einer Auflösung des kohlensauren Mineralkali in destillirtem Wasser durch Zumischung des salpetersauren Kupfers erhält, gehörig aussüßt und trocknet,

genau ein gleiches Gewicht des in der Auflösung vorhanden gewesenen kohlensauren Mineralkali an.

Da nun 12 Pfund dieses Mineralwassers, welches auf 4 Pfund verdampft und der kohlensauren Erde befreiet war, durch Zumischung des salpetersauren Kupfers einen 54 Gran schweren Niederschlag lieferten, so kann man einem Pfund des Weilbacher Schwefelwassers $4\frac{1}{2}$ Gran kohlensaures Mineralkali berechnen (51).

Mit diesem Verhältniß der Menge kohlensauren Mineralkali zu einer Portion von 12 Pfund Weilbacher Schwefelwassers stimmt zwar jenes nicht überein, welches sich bei der Prüfung der festen Bestandtheile gewonnnen durch die völlige Verdampfung des bis zum achten Theil von 32 Pfund verdampften und durchgeseihten Schwefelwassers ergab, wo der Niederschlag durch salpetersaures Kupfer nur 14 Gran wog (88),*) also nur 84 Gran kohlensaures Mineralkali in 32 Pfund Schwefelwasser andeutete, da derselbe doch 144 Gran nach dem Versuche (51) betragen mußte. Allein, da während dieser völligen Verdampfung des Mineralwassers eine Zersetzung der salzsauren Bittererde statt hatte, und sich 20 Gran Salzsäure mit einem Theil des vorhandenen kohlensauren Mineralkali verbanden, so mußte eine Verminderung

*) Seite 89, Zeile 15 lese statt $7\frac{1}{2}$ Garn 14 Gran.

des kohlensauren Mineralkali im Verhältniß zu einer Portion von 32 Pfund Mineralwassers wahrgenommen werden, welche aber auszugleichen ist, wenn erwogen wird, daß diese 20 Gran Salzsäure zu ihrer Sättigung 60 Gran kohlensauren Mineralkali verbrauchten.

6.

Salzsaure Bittererde.

Eben jene Einwirkung des kohlensauren Mineralkali erschwerte auch die Bestimmung des quantitativen Verhältnisses dieses Bestandtheiles des Weilbacher Schwefelwassers, und man war daher genöthiget, dasselbe nach der Menge der Bittererde zu berechnen, die entweder aus diesem Mineralwasser während der Prüfung auf ihre salzsaure Verbindung erhalten wird (59), oder rückständig im Filtro ist, wenn das Mineralwasser bis zum achten Theil verdampft, durchs Filtrum der Erden befreiet, die Verdampfung bis zum trocknen Rückstand vollendet, dieser trockne Rückstand in Alkohol digerirt, und das von diesem unauflösbar belassene mit destillirtem Wasser behandelt und filtrirt wird (76, 77, 78). Die Menge dieser Bittererde bestand in 10 Gran aus 32 Pfund Mineralwassers; indem nun aber 40 Gran solcher Bittererde 120 Gran salzsaurer Bittererde in diesem Mineralwasser andeuten, so sind für die 10 Gran jener Bittererde

30 Gran salzsaure Bittererde zu berechnen, folglich für das Pfund Weilbacher Schwefelwasser $\frac{15}{16}$ Gran.

7.

Salzsaures Mineralkali.

Die Menge desselben in einer bestimmten Portion des Weilbacher Schwefelwassers wurde bereits während der Entscheidung, wie viel man nach der völligen Verdampfung dem Weilbacher Schwefelwasser Kochsalz als Produkt, wie viel als Edukt zu berechnen habe, ausgemittelt, und betrug als Edukt für 32 Pfund des Schwefelwassers 24 Gran, für ein Pfund $\frac{3}{4}$ Gran.

8.

Schwefelsaures Mineralkali.

Zufolge mehreren Prüfungen dieses Mineralwassers, welche unter der erforderlichen Vorsicht mit der Schwererde-Einwirkung auf dasselbe unternommen wurden (47, 48), erzeugten sich in 32 Pfund Schwefelwasser 30 Gran Schwerspath (82). Da nun 100 Gran dieses Schwerspathes 30 Gran Schwefelsäure, 25 Gran dieser Säure 100 Gran schwefelsaures Mineralkali (Glaubersalz) andeuten, so folgt, daß für die aus jenen 32 Pfund Schwefelwasser erhaltene 30 Gran Schwerspath (82) 36 Gran schwefelsaures

Mineralkali (Glaubersalz) und einem Pfund Schwefelwasser $1\frac{1}{2}$ Gran dieses zu berechnen sind.

9.

Schwefelharz.

In 32 Pfund des Weilbacher Schwefelwassers fand man diesen Bestandtheil zu 12 Gran (73, 74); es ist diesemnach einem Pfund $\frac{3}{8}$ Gran zu berechnen.

Ueber-

Uebersicht

der Bestandtheile des Weilbacher Schwefelwassers und ihrer quantitativen Verhältnisse.

Namen der flüchtigen Bestandtheile.	Menge derselben im Schwefelwasser 32 Pfund	1 Pfund
	Cubiczoll	Cubiczoll
Schwefelwasserstoffgas . .	288	9
Kohlensaures Gas	128	4
festen Bestandtheile.	Gran	Gran
Kohlensaure Kalkerde . . .	68	$2\frac{1}{8}$
Bittererde	40	$1\frac{1}{4}$
Kohlensaures Mineralkali .	144	$4\frac{1}{2}$
Salzsaure Bittererde . . .	30	$\frac{15}{16}$
Salzsaures Mineralkali . .	24	$\frac{3}{4}$
Schwefelsaures Mineralkali .	36	$1\frac{1}{8}$
Schwefelharz	12	$\frac{3}{8}$
Ueberhaupt	354	$11\frac{3}{16}$

IX.

Vergleichung anderer Schwefelwasser mit dem zu Weilbach.

Die meisten Schwefelwasser führen in der Mischung ihrer festen Bestandtheile die schwefelsaure Kalkerde (Selenit), salzsaure Kalkerde, kohlensaure Thonerde und Eisen. In dem Weilbacher kommen weder jene, noch dieses vor.

Schwefelsaure Kalkerde

war durch keines der desfalsigen Prüfungsmitteln in dem Weilbacher Schwefelwasser zu entdecken. Die salpetersaure Schwererde-Auflösung bewirkte in demselben, wie es die Quelle liefert, zwar die Erzeugung des Schwerspathes (47) und erheischte die Untersuchung, ob schwefelsaure Kalkerde als Bestandtheil

in dem Weilbacher Schwefelwasser etwa vorhanden sey. Allein da die während dem Verdampfen des Mineralwassers bis zum dritten Theil seiner Wassermasse sich bildende Niederschläge vollkommen in verdünnter Essigsäure sich auflösten (65), die salpetersaure Schwererde-Auflösung nur in jenem bis zum dritten Theil verdampften, und durchs Filtrum der gefällten Stoffe befreiten Mineralwasser eben jenen Schwerspath und zwar von gleicher Menge erzeugte (48), so ist mit Recht zu behaupten, das Weilbacher Schwefelwasser gehöre unter die seltenen Schwefelwasser, die mit keiner schwefelsauren Kalkerde verunreiniget sind, obschon es dadurch manchem andern Schwefelwasser rücksichtlich des Gewichtes der festen Bestandtheile nachstehen muß, indem eben dieser Selenit fast durchgehends den dritten Theil des Gewichtes jener ausmacht; so beträgt das Gewicht der festen Bestandtheile in einem Pfund Mineralwasser aus der Quelle zu Enghien $7\frac{2}{10}$ Gran, unter denen der Selenit allein mit $2\frac{33}{100}$ Gran enthalten ist. — Der Renndorfer Schwefelbrunnen liefert aus einem Pfund 19 Gran feste Bestandtheile, darunter aber $7\frac{1}{2}$ Selenit sind u. s. w.

Salzsaure Kalkerde

zeigte sich ebenfalls nicht im Weilbacher Schwefelwasser während der Prüfung desselben durch eine passende

Verwendung der verdünnten Zuckersäure, durch welche, im Falle salzsaure Kalkerde im Weilbacher Schwefelwasser vorhanden wäre, sich in dem durch die Verdampfung und das Filtrum der kohlensauren Kalkerde befreiten Mineralwasser ein Niederschlag bilden mußte, der aus zuckersaurer Kalkerde bestehe. Allein eben dieses Mineralwasser blieb sowohl während der Versetzung mit verdünnter Zuckersäure, als geraume Zeit nach derselben krystallhell und ohne allen Niederschlag (57); ja man nahm dasselbe wahr, da der trockne Rückstand des völlig verdampften und während dem Verdampfen der Erden befreiten Schwefelwassers in destillirtem Wasser aufgelöst, und diese Auflösung mit verdünnter Zuckersäure behandelt wurde (39).

Thonerde

beschwerlich in einem Mineralwasser, welches nebst derselben die Kalkerde oder die Bittererde entweder blos kohlensauer, oder beide kohlensauer, und zugleich eines derselben salz- und schwefelsauer besitzt, zu prüfen, gab sich, obschon eben diese Beschwerde während der desfallsigen Prüfung des Weilbacher Mineralwassers bestand, dennoch in demselben nicht zu erkennen, wie dieses sowohl der Versuch mit dem Mineralwasser selbst (60 a.), als der Gegenversuch durch Versatz der reinen Thonerde mit den festen Bestandtheilen des Mineralwassers bewiesen haben (60 b.)

Eisen

kömmt zwar häufig unter den Bestandtheilen der Schwefelwasser vor. J. B. Graf fand Eisen in dem Schwefelwasser zu Höchenstädt, Rosenheim, Tegernsee, Adelholzen, Allmannshausen, Diezenbach, Fuchsmühl, Neumarkt, Großalbertshof, Abach, Abensberg, Sippenau, Gecking, Marching; — Reusner in jenem zu Wemding; — Cramer in dem zu Hasoda; — Crantz in den Schwefelwassern zu Altenburg, Felsberg und Jenichen; — Morell in jenen zu Thalhut, Gurnigel, Leensing; — Trampel in dem zu Meinberg; — Kielmeyer in dem Bergischen bei Stuttgard — Battini in dem aqua bogliora zu Chianciano; — La Faye in dem zu Bourbon l'Archambault; — Bergmann in dem Schwefelwasser zu Medwi u. s. w. Es ist sogar zu vermuthen, daß, wäre Bechers Methode die Gegenwart des Eisen in einem Mineralwasser zu prüfen bei mehreren Schwefelwasser-Analysen befolgt worden, gleichfalls Eisen unter den Bestandtheilen noch mancher andern Schwefelwasser vorkäme. Zufolge dieser Prüfung und der sonst üblichen mittels Gallustinctur ergab es sich aber, daß in dem Weilbacher Schwefelwasser kein Eisen vorhanden seye (61, 62, 63).

Bereits ist das Weilbacher Schwefelwasser unter der Gattung der kalischen Schwefelwasser bekannt, jedoch dürfte dasselbe rücksichtlich seines nicht unbedeutenden Gehaltes an vollkommnen Neutralsalzen, deren Menge sich zwar wie $2\frac{13}{16} : 7\frac{7}{8}$ zu dem kalischen verhaltet, in die Reihe der kalisch-salinischen Schwefelwasser aufgenommen werden. Vergleichet man ferner dieses kalisch-salinische Schwefelwasser mit denen übrigen, so wird man frei aller Vorliebe eingestehen müssen, daß dasselbe unter den bekanntesten dem Arzte die reinste Auswahl in seinen Bestandtheilen darbietet, indem unter diesen sich weder der Selenit, noch die Thon- und Kieselerde vorfinden, welche zwar bei so vielen Schwefelwassern das Gewicht der festen Bestandtheile sehr vermehren, ohne jedoch durch ihre Gegenwart, dem Arzte bei ihrem Gebrauche irgend eine heilsame Anzeige zu befriedigen. Der Schwefelbrunnen zu Lehsingen liefert in einem Pfund $7\frac{111}{130}$ Gran feste Bestandtheile, worunter sich aber $6\frac{1}{5}$ Gran Selenit befinden. Das an festen Bestandtheilen arme Schwefelwasser zu Limmer enthaltet in einem Pfund nur $2\frac{23}{25}$ Gran derselben, und unter diesen $\frac{2}{25}$ Selenit, nebst $\frac{3}{25}$ Thonerde. Die Schwefelwasserquelle zu Enghien besitzt in einem Pfund Wasser $7\frac{9}{20}$ Gran feste Bestandtheile, und unter diesen $2\frac{33}{100}$ Gran Selenit. Dem Renndorfer Schwefelbrunnen werden in einem Pfund Wasser 19 Gran feste Bestandtheile be-

rechnet, die aber wegen dem Selenit, der Thonerde und Kieselerde einen Abzug von $8\frac{3}{8}$ Gran erleiden. Aus dem Eilsner Schwefelwasser gewinnt man in einem Pfund Wasser des Georgienbrunnen $35\frac{8}{15}$ Gran, des Julienbades $40\frac{1}{6}$ Gran feste Bestandtheile, dahingegen befinden sich unter der Menge des erstern $12\frac{1}{15}$ Gran Selenit, $\frac{1}{15}$ Gran Thonerde, $\frac{2}{15}$ Gran Kieselerde, unter jenen des Julienbades $13\frac{1}{2}$ Selenit, $\frac{1}{15}$ Gran Thonerde, $\frac{3}{15}$ Gran Kieselerde.

Diesem gemäß ist der Gehalt des Weilbacher Schwefelwassers auch an festen Bestandtheilen immerhin bedeutend, und da dasselbe überdem an flüchtigen Bestandtheilen den reichhaltigen Schwefelwasser gleich kömmt, besonders aber sich in Hinsicht der Menge des Schwefelharzes auszeichnet, so gehört dasselbe in die Reihe der vorzüglichsten Schwefelwasser.

X.

Vom heilsamen Gebrauche des Weilbacher Schwefelwassers.

Die chemischen Eigenschaften dieses Mineralwassers, die durch Erfahrung bewährten Einwirkungen dessen Bestandtheile auf den menschlichen Körper, so wie die mancherlei Bedingungen, unter denen eben dieser Körper bisweilen kränkelt, haben vereint mit dem, was die Beobachtung während dem Gebrauche dieses Mineralwassers am Krankenbette lehrte, die Darstellung der heilsamen Verwendung des Weilbacher Schwefelwassers geleitet, von der sich schon mehrere Aerzte bisher überzeugt haben, indem seit wenigstens sechs Jahren mehr als 30,000 Krüge desselben an dem Weilbacher Gesundbrunnen jährlich bezogen werden.

Erwägen wird aber auch, daß dieses Mineralwasser vermöge des in ihm vorhandenen Schwefelwasser-

stoffgases, von dem die Erfahrung eine vorzügliche Verwandschaft zum Sauerstoff bezeugte, bei mancherlei Unfällen, die sich in der Oekonomie des menschlichen Körpers erreignen, mit Nutzen zu verwenden seye, daß dieses Mineralwasser durch die in ihm ferner vorhandenen acidifiablen Basen, besonders die bedeutende Menge des wirksamen Mineralkali fähig seye, die organische Thätigkeit verschiedentlich zu unterhalten, indem eben dieses Mineralkali vermöge seiner Reizfähigkeit in so vielen aus der Blutmasse abgesonderten Säften sich vorfindet, überdem durch die mächtigen Ziehkräften, die es mit den übrigen in diesem Mineralwasser vorhandenen acidifiablen Basen nicht nur gegen den Sauerstoff, sondern auch gegen mehrere andere Stoffe in der Mischung organischer Substanzen ausübet, das Spiel der Affinitäten, auf dem die Empfänglichkeit so vieler Organen gegen Reize beruhet, bedeutend belebet; so ist es leicht zu erklären, wie häufig Aerzte bisher dieses Mineralwasser mit Erfolge am Krankenbette benutzten, und sich desselben als einem theils reizenden, die organische Thätigkeit verstärkenden, theils die Reizempfänglichkeit der Organen belebenden, folglich auch die Wirksamkeit manches andern Arzneikörpers vermehrenden Mineralwasser bedienten; in welcher Eigenschaft dasselbe vorzüglich durch das ihm eigene, in seinem flüchtigen und andaurenden Geruche sowohl, als manchem andern

Verhalten dem künstlichen Bisam ähnlichen Schwefelharz unterstützt wird.

Dieser Gesichtspunkt und die fernere Eigenschaft dieses Mineralwassers dem eyweißartigen Bestandtheile thierischer Substanzen eine mindere Zähigkeit zu verschaffen, bestimmten außerdem, was das Krankenbette von dessen Wirksamkeit zu erkennen gab, die Fälle, bei welchen Aerzte den Gebrauch des Weilbacher Schwefelwassers heilsam wahrnehmen werden, unter welche nun folgende gehören, mit der Bemerkung, daß einstens die Verwendung dieses Mineralwassers beim innern Gebrauche des Mohnsaftes näher zu erörtern sich vorbehalten werde, indem dazu dermalen die Beobachtungen noch nicht vollständig bestehen.

1.

Zur Prüfung der Flüssigkeiten, die mit Blei oder Kupfer, zwei dem menschlichen Körper bedingten Giften vermischt sind.

Diese gleichwohl bisher unbenutzte Eigenschaft des Weilbacher Schwefelwassers ist dem gerichtlichen Arzte eben so bemerkenswerth, wie dem um Erhaltung seiner Gesundheit Besorgten.

Aufklärung und Gesetze haben zwar die so sehr gefährliche Verfälschung des Weines mittels Blei sel-

tener gemacht, aber desto häufiger findet die Vermischung des Bleies oder Kupfers im Weine, Essig oder Branntweine bei andern Gelegenheiten statt, auf welche die Polizeibehörden minder wachsam sind.

In Kellern sowohl, als bei dem Verzapfen dieser Flüssigkeiten bedient man sich häufig der aus Blei oder Blockzinn verfertigten Geschirre, unterläßt man nun solche Geschirre nach jedesmaligem Gebrauche des Abends auszuwaschen und zu trocknen, so säuert besonders in warmer Luft der an den Wänden der Geschirre klebende Wein, löst das Blei auf, welches den nachher in solchen Gefäßen gefüllten Wein vergiftet, dasselbe erfolgt auch beim Branntweine, am leichtesten beim Essig.

Kupfer vermischt sich gleichfalls mit diesen Flüssigkeiten, wenn messingene Krahnen beim Verzapfen gewählt und diese nicht gehörig rein gehalten werden, wenn man eben diese Reinigung bei nicht verzinntem Hute oder dem Schlangenrohre der Kühlgeräthschaft in Branntweinbrennereien unterläßt, wenn der kupferne Kessel in Essigsiedereien entweder nicht rein oder in der Verzinnung unterhalten, oder solche Flüssigkeiten in dergleichen Metallgeschirren lang aufbewahrt werden.

Die seltene Wahrnehmung der üblen Folgen solcher Vergiftungen darf unsere Aufmerksamkeit von diesem die Gesundheit oft gefährdeten Moment nicht entfernen. Denn, da während der Behandlung chro-

nischer Leiden der Grund ihrer allmählichen Einwickelung selten zureichend erforscht wird, viele unter den Aerzten, im Bewußtseyn über ein Heer von Heilmitteln zu disponiren, sich mit der simplen Aufnahme der Form chronischer Leiden begnügen, so werden meistens die Wirkungen der nur langsam einwirkenden Blei- oder Kupfervergiftung nicht erkannt, sondern nur solche, die sich entweder durch ein heftiges Erbrechen, oder marternde Kolik bald nach dem Genuß solcher Flüssigkeiten bei übrigens gesunden Subjecten anzeigen.

Bereits haben mehrere Versuche bewiesen, wie empfindlich das Weilbacher Schwefelwasser gegen das Blei und Kupfer reagire. Allein da man sich des Bleies und Kupfers zu bedeutendem Quantum in Säuern aufgelößt bediente, so versuchte man ein geringes Quantum Blei in Wein aufgelößt durch das Weilbacher Schwefelwasser anschaulich zu machen, und wählte zu diesem Behufe den der Säure und Rauheit wegen bekannten 1799ger. Ein Pfund desselben mit drei Gran Blei versetzt, dämpfte merkbar die Säure und Rauhe desselben; mit drei Theilen Weilbacher Schwefelwasser versetzt, färbte sich derselbe augenblicklich dunkelbraun, und es bildete sich darauf in demselben ein schwarz gefärbter Niederschlag.

Um sich der Vergiftung des Weines durch den nachlässigen Gebrauch der messingenen Krahnen zu überzeugen, befeuchtete ich öfters das innere dieses Krah-

nens mit Wein, nach einiger Zeit ließ ich mehrmals eine Portion Wein durch diesen Krahnen laufen, versetzte diesen vorher durchgeseiheten Wein mit drei Theilen Weilbacher Schwefelwassers, die Mischung färbte sich augenblicklich grün.

Wir besitzen zwar in der Hahnemannschen Weinprobe (Liquor vini probatorius Hahnemanni) ein fürtreffliches Prüfungsmittel der mit solchen Metallen versetzten Flüssigkeiten. Demohngeachtet können sich Fälle ergeben, bei denen dieselbe nützliche Verwendung des Weilbacher Schwefelwassers besonders sich empfiehlt, indem zugleich kein Eisen, welches eine solche Prüfung zweideutig machte, unter den Bestandtheilen desselben vorkömmt.

Dergleichen Fälle wären folgende:

a) Selten findet man die Hahnemannsche Weinprobe bei Apothekern im Vorrathe; ist man sodann mit Weilbacher Schwefelwasser versehen, so wird dem Apotheker die Mühe erspart, jene zu bereiten.

b) Durch langes und oft nicht vorsichtiges Aufbewahren der Hahnemannschen Weinprobe verliert dieselbe ihre Wirksamkeit; in solchem Falle ist ein Krug Weilbacher Schwefelwasser willkommen.

c) Besonders, wenn man fern von einer Apotheke sich befindet, und die zur Bereitung eines sol-

chen Prüfungsmittels erforderliche Zeit nicht abwarten kann.

d) Vorzüglich und beinahe einzig dient das Weilbacher Schwefelwasser zu solcher Prüfung in jenen Fällen, wo der Anstand oder das Vermeiden eines beleidigenden Verdachtes die Anwendung der Hahnemannschen Weinprobe untersagt, z. B. in einem Gasthause an der öffentlichen Tafel oder beim guten Freunde, unter welchen Verhältnissen der um die Erhaltung der Gesundheit Besorgte sich zu einer Prüfung eines Kruges Weilbacher Schwefelwassers bedienen kann, ohne daß er bei einer solchen Prüfung Gefahr läuft, den Anstand zu beleidigen oder durch Verdacht zu kränken.

Bei dieser Verwendung des Weilbacher Schwefelwassers ist folgendes zu beobachten:

a) Der Krug dazu bestimmten Schwefelwassers muß vollkommen gefüllt und noch nicht geöffnet worden seyn.

b) Bei Eröffnung desselben verläßige man sich, ob das Mineralwasser den ihm eigenen Geruch unversehrt erhalten habe.

c) Das Glas, worin man diese Prüfung vornimmt, seye besonders bei jener auf Kupfer krystallhell.

d) Ein Theil der Art zu prüfender Flüssigkeit erfordert die Vermischung von drei Theilen des Schwefelwassers.

e) Die bisweilen dunkle Färbung des Weines, Branntweins und Essigs hindert solche Prüfung nicht, indem durch Versatz mit diesem Mineralwasser diese Flüssigkeiten, wenn sie mit Blei oder Kupfer vermischt sind, statt heller dunkler gefärbt werden. Eben so ist beim rothen Weine und Essig zu bemerken, daß im Falle sie auch nicht dunkler bei Anwesenheit des Bleies gefärbt werden, wenigstens ihre schöne Röthe mit einer schmutzigbraunen Färbung wechseln, und zugleich nicht in dem Verhältnisse heller werden, in welchem es doch die Menge des zugegossenen Mineralwassers bei der Abwesenheit des Bleies in ihnen erforderte.

f) Ist dieses Mineralwasser dem Weine, Essig und Branntweine, die entweder kupfer- oder bleigehaltig sind, zugemischt, so bildet sich außer jenem Farbenwechsel der Mischung, ferner noch bei Anwesenheit des Kupfers ein grüner, beim Blei ein schwarz gefärbter Niederschlag am Boden des Glases.

2.

Bei Vergiftungen durch Blei, Kupfer und Arsenic.

Nicht nur enthüllet dieses Mineralwasser dergleichen Feinde der Gesundheit unter so eben bemerkter, freundlicher Larve, sondern dasselbe besitzt in der Mischung seiner Bestandtheile außer dem Schwefelwasserstoffgas, auch noch das kohlensaure Mineralkali, die Kalk- und Bittererde dadurch aber die heilsame Eigenschaft, sowohl die dem Leben gefährlichen Einwirkungen solcher Metallgifte augenblicklich aufzuheben, als auch den nachdem noch möglichen und schleichend wiederkehrenden Zerstörungen durch dieselbe Einhalt zu thun, die erfolgen könnten, wenn man auch so glücklich war, der ersten Gefahr dieser Vergiftung zu entkommen.

Bekannt war den praktischen Aerzten der heilsame Gebrauch der kalischen Schwefelleber bei Vergiftungen durch Blei, Kupfer und Arsenic. Navier, der sich besonders in diesem Betreff vielen Verdienst erwarb, bestimmte auch schon den Grund dieser heilsamen Gegenwirkung der kalischen Schwefelleber in der Verminderung der Aetzbarkeit dieser Metallen, welche bei dem Gebrauche der kalischen Schwefelleber auf dem Wege der Zersetzung durch doppelte Wahlverwandschaft zu geschwefeltem Metalle umgeschaffen würden. Berthol-

let

d) Ein Theil der Art zu prüfender Flüssigkeit erfordert die Vermischung von drei Theilen des Schwefelwassers.

e) Die bisweilen dunkle Färbung des Weines, Branntweins und Essigs hindert solche Prüfung nicht, indem durch Versatz mit diesem Mineralwasser diese Flüssigkeiten, wenn sie mit Blei oder Kupfer vermischt sind, statt heller dunkler gefärbt werden. Eben so ist beim rothen Weine und Essig zu bemerken, daß im Falle sie auch nicht dunkler bei Anwesenheit des Bleies gefärbt werden, wenigstens ihre schöne Röthe mit einer schmutzigbraunen Färbung wechseln, und zugleich nicht in dem Verhältnisse heller werden, in welchem es doch die Menge des zugegossenen Mineralwassers bei der Abwesenheit des Bleies in ihnen erforderte.

f) Ist dieses Mineralwasser dem Weine, Essig und Branntweine, die entweder kupfer- oder bleigehaltig sind, zugemischt, so bildet sich außer jenem Farbenwechsel der Mischung, ferner noch bei Anwesenheit des Kupfers ein grüner, beim Blei ein schwarz gefärbter Niederschlag am Boden des Glases.

chen Umständen sich leicht bildenden, oder wirklich vorhandenen Säure im Magen verhüten, weil beide acidifiablen Basen eine größere Anneigung zur Säure, besonders die Kalkerde zur Zuckersäure haben, als die Metalle.

Bei mehreren an heftiger Bleikolik Erkrankten fand ich diesen Gebrauch des Weilbacher Schwefelwassers durch den besten Erfolg bestätiget. Indem ich anfänglich diesen Kranken das Weilbacher Schwefelwasser alle halbe Stunde zu einem Pfund abwechselnd mit einem Viertels Gran Mohnsaft verordnete, und denselben besonders empfahl, dieses Pfund jedesmal aus einem vollen Kruge zu trinken. Nachdem die Heftigkeit der Kolik nachließ, wurde alle Stunde nur ein halbes Pfund ohne Mohnsaft genommen. Nach gänzlich gehobener Kolik mußten diese Kranken einige Zeit hindurch nur vier Pfund dieses Mineralwassers täglich trinken.

Häufiger ergab sich mir unterdessen die Gelegenheit, diese heilsame Gegenwirkung des Weilbacher Schwefelwassers bei solchen zu beobachten, welche den Arsenic in kleinen Gaben innerlich gebraucht hatten.

Während dem Jahre 1796 und dem darauf folgenden herrschte zu Mainz das Wechselfieber epidemisch. Unter der bedeutenden Menge Quacksalbereien, die bei diesem allgemeinen Erkranken in Aufnahme waren, zeichnete sich eine wässerige Auflösung des Arsenics

aus, welche ein Schuhmachermeister unter der Firma schweizerische Fiebertropfen mit vielem Zutrauen und nicht geringem Gewinne dispensirte. Diese berühmten Fiebertropfen beseitigten zwar hin und wieder die Fieberanfälle ohne besonders schnell folgende Nachwehen; der größere Theil aber dieser Art behandelten wurde leucophlegmatisch, und gebrauchte nachher vergebens die Chinarinde. Da sogar dieser Pfuscher es wagte auf Schleichwegen den Absatz seiner Fiebertropfen bis in das damals an Kranken zahlreiche Militärhospital zu erweitern, das ich zu der Zeit zu besorgen hatte, so wurden diese Tropfen bald von mir entdeckt, und mir Gelegenheit gegeben, den bereits wahrgenommenen heilsamen Gebrauch des Weilbacher Schwefelwassers gegen die schädliche Einwirkung jenes Metallkalkes ferner zu prüfen.

Die bei solchen Leucophlegmatikern von mir gewählte Behandlung bestand in folgendem. Den Tag über mußten dergleichen Kranken nach Maßgabe ihres Alters, ihrer Körperkonstitution und Lust zum Getränke verschiedene Portionen, die bei den meisten nur 4 Pfund betrug, von diesem Schwefelwasser trinken, dabei empfahl ich denselben ferner eine gewürzte, leicht verdauliche, aus Pflanzen und Fleisch gemischte Nahrung, und verordnete Erwachsenen zum innern Gebrauch die Brechwurzel (radix ipecacuanhae) zu einem Gran, versetzt mit einem Skrupel Nelkenwurzel

(radix caryophyllatae) in Pulverform täglich dreimal zu nehmen. Die völlige Wiedergenesung erforderte bei einigen eine längere, bei andern kürzere Zeit, jedoch erfolgte sie bei allen denen, die übrigens an keiner Verhärtung der Milz oder Leber kränkelten.

3.

Gegen die vom Mißbrauche des Quecksilbers entstandene Kränklichkeit.

In den verschiedenen Krankheiten wird das Quecksilber verordnet, bei den venerischen vorzüglich. Unterdessen lehrt eine höchst traurige Beobachtung, daß die Körperkonstitution einer nicht unbedeutenden Menge Venerisch-Kranken während dem Zernichtungsprozesse jenes gefährlichen Giftes durch Quecksilber zerrüttet werde. Das sonderbare Vorurtheil, welches dergleichen Kranken verleitet den gegen venerische Leiden berühmt gewordenen Quacksalber einem wissenschaftlich gebildeten Heilkünstler vorzuziehen, mögte wohl der Hauptbeweggrund jenes Ereignisses seyn, wenn sich überdem jeder bescheiden würde, das Vermögen einen solchen Kranken zu behandeln, beruhe nicht auf dem Besitz einer Formel, nach welcher angesehene Heilkünstler Venerisch-Kranken das Quecksilber verordneten, sondern auf der genauen Bestimmung, wie hoch man in der Gabe des Quecksilbers steigen, wie an-

haltend lang man dasselbe bei dem individuellen Falle verordnen dürfe, und welche Vorsichtsmaßregeln während dem Gebrauch des Quecksilbers zu treffen sind, um nicht in dem Bemühen eine solche Körperkonstitution zu erhalten, sie wirklich zernichte.

In neueren Zeiten einer rationellen Behandlung der Venerisch-Kranken ist der innere Gebrauch des Quecksilbers beim Tripper schon zweckwidrig erkannt worden.

Jedoch plagt man dermalen noch öfters die männliche Tripperkranken mit Einspritzungen von Sublimatwasser oder sonstigen sauerstoffgehaltigen Metallauflösungen, vermehrt dadurch die Schmerzen der Harnröhre, erhöhet den Grad der in derselben vorhandenen Entzündung. Die Dauer des Uebels gewinnt, es entstehen häufiger Callositäten an der entzündeten Stelle, dadurch aber Verengerungen der Harnröhre, und mittels dieser ein beschwerliches Harnen.

Obschon ich die Angabe der Bedingungen nicht wiederholen will, unter welchen der Tripper bei Männern bestehet, um an denselben die künstliche Tortur, in welcher sodann mancher Tripperkranke den Genuß der Wollust so hart verbüßen muß, anschaulich zu machen, erachte ich diese Gelegenheit vielmehr dahin geeignet, Erfahrung liebende Aerzte mit der Behandlungsnorm bekannt zu machen, welcher ich bei männlichen Tripperkranken seit geraumer Zeit gefolgt

bin, ohne einen Fall zu erleben, der eine wesentliche Abänderung derselben erheischte, und bei dem jene Nachwehen sich ergaben, die doch öfters beklagt werden.

Diese Behandlung besteht in folgendem. Außer einem täglich mehrfach zu wiederholenden Bade des Zeugungsgliedes (penis) im lauwarmen Chamomillenthee, außer der gehörigen Benutzung reiner Leinwandläppchen zum Auffassen des Tripperflusses, Reinhalten der Kleidungsstücke und der Zeugungstheile müssen sich dergleichen Kranken von allem, was die in der Harnröhre gegenwärtige Entzündung vermehrt, enthalten, und innerhalb 24 Stunden wenigstens vier Pfund Weilbacher Schwefelwasser mit weniger Milch gemischt trinken. Steigt die Entzündung bedeutend, so verordne ich abwechselnd mit dem Genuße dieses Mineralwassers den innern Gebrauch des wässerigen Mohnsaftsextraktes in einer Dose, welche die Verschiedenheit der Körperkonstitution solcher Kranken und der Grad der Entzündung erheischen.

Mehrere so behandelte Tripperkranken, welche während ehedem gehabten Tripper mit Einspritzungen geplagt wurden, gestanden mir, daß sie jene Behandlung nicht nur bequemer, sondern auch schmerzlindernder fänden, und durch sie weit früher von jenem lästigen Gaste befreiet wurden.

Da nun die Nachwehen des Trippers öfters bei Männern die Grundlage mancher Krankheit der Harnwege bilden, so ist eine jenes Leiden des Harnganges leichter beseitigende Behandlung um so erwünschenswerther, als sie die Kunst gegen den Verdacht sichert, Theil an dergleichen Nachwehen zu haben.

Ist aber das venerische Gift in den Saugadern aufgenommen, alsdann verdient unter allen antisyphilitischen Arzneikörpern das Quecksilber den Vorzug. Schade nur, daß dasselbe in seinen Nebenwirkungen während jenem Zernichtungsprozesse auf die Körperkonstitution öfters so schädlich einwirkt.

Gleichwohl mit dem Wesen des venerischen Giftes unbekannt, müssen wir bei den unleugbaren Thatsachen, wodurch uns Alyon, Berthollet, Fourcroy, Kellie, Rollo, Rousille, Scott, Swediauer, Vauquelin, Zeller, u. dgl. über die antisyphilitische Kraft verschiedener Arzneikörper aufklärten, dennoch eingestehen, daß eigentlich der Sauerstoff derselben, welcher auch bei andern thierischen Giften ein fürtreffliches Gegenmittel ist, das venerische Gift zernichte, und auf dem hohen Grade der Oxydation, in welchem die gegen das venerische Gift bewährteste pharmaceutischen Quecksilberpräparaten sich befinden, auf der größeren Geneigtheit, wegen welcher der Sauerstoff das Quecksilber verläßt, wenn dessen Oxyde mit thierischen Substanzen in Berührung kommen,

der Grund beruhe, warum eben das Quecksilber unter allen antisyphilitischen Arzneykörpern am wirksamsten sich in der Erfahrung erprobte.

Eben jene größere Geneigtheit des Sauerstoffes, sich aus dem im Quecksilber bestehenden Verein durch die denselben berührende thierische Substanzen scheiden zu lassen, bewirkt es, daß das Quecksilber während dem Zernichtungsprozesse des venerischen Giftes so häufig durch Nebenwirkungen die Körperkonstitution der Venerisch-Kranken gefährdet, und dieses der wichtige Moment seye, welchen wir bei der Quecksilberkur zu berücksichtigen haben, um nicht mehr zu schaden, als zu nutzen. Es ist daher ein gewagtes und meistens gefährliches Verfahren, in der Behandlung Venerisch-Kranken so rasch und anhaltend mit dem Quecksilber gegen das venerische Gift zu stürmen, und unverzeihlich, wenn man bei der Verordnung des Quecksilbers jene wichtige Betrachtung aus dem Auge verliert, das Quecksilber gehöre unter die bedingten Gifte, und der Feind, den man damit zu besiegen bestrebet, schreite nur langsam in seinen Unternehmungen fort, da die Erfahrung bei der allgemeinen Lustseuche keineswegs bestätiget, es sey die schnelle Erregung des Merkurialfiebers bei Behandlung dieses äußersten Grades der venerischen Krankheit dem vorsichtigen und eben deshalb etwas sparsamer bestimmten Gebrauche des Quecksilbers vorzuziehen.

Die praktischen Aerzte waren daher stets bemühet, Vorsichtsmaßregeln bei dem Gebrauch des Quecksilbers zu befolgen, wodurch die Einwirkungen desselben auf den menschlichen Körper so modificirt würden, damit keine der Bedingungen eintrete, unter denen das Quecksilber als Gift erscheine.

Weit entfernt jenes unsinnige, den festesten Körper entnervende, barbarische, gleichwohl noch von Manchen hochgeachtete Verfahren durch warme Bäder, Aderlässe, öftere Abführungen und äußerst magere Diät den Venerisch-Kranken zur Quecksilberkur vorzubereiten, damit allen der Kur widrigen Zufällen vorgebogen würde, hier näher zu beleuchten, beschränke ich mich blos auf jene Vorsichtsmaßregeln zur Verhütung derjenigen Zufällen, welche als unmittelbare Folgen des Quecksilbergebrauches bestehen, und in wie fern unter diesen Vorsichtsmaßregeln der Gebrauch des Weilbacher Schwefelwassers den Vorzug verdiene.

Die einfachste, aber eben so wenig zu empfehlende Vorsichtsmaßregel besteht darin; so lang mit dem Gebrauche des Quecksilbers anzuhalten, bis die ersten Vorläufer der Salivation, Riechen aus dem Munde, Steifwerden der Zunge und ziehende Empfindungen in derselben bemerkt werden: alsdenn einige Tage den Gebrauch des Quecksilbers auszusetzen, bis jene Erscheinungen gänzlich wieder verschwunden sind. So-

dann aufs neue mit dem Quecksilber anzufangen, beim Erscheinen obiger Zufälle wieder inne zu halten, und diesen Wechsel so lang fortzusetzen, bis die gänzlich bleibende Heilung der Lues erreicht seye. Bei dieser Vorsichtsmaßregel ist nicht zu bezweifeln, daß der Heilkünstler durch diesen häufigen Wechsel die Behandlung des Kranken langwieriger mache, sogar denselben in die traurige Lage versetze, die ersten Merkmale jener Bedingungen wahrzunehmen, unter denen das Quecksilber in dessen Körper als Gift bestehet. Dazu kömmt noch, daß die öfters bei dieser Vorsichtsmaßregel wiederholten Versuche zur Erregung eines wirklichen Merkurialfiebers zuletzt wider Erwarten gelingen, wenn der Kranke nicht vor der Hand den Muth verliert, die Vollendung dieses Experimentes abzuwarten, und einen andern Heilkünstler berathet.

Eine andere beim Gebrauch des Quecksilbers bekannte Vorsichtsmaßregel empfiehlt dem Kranken allen Bedacht darauf zu nehmen, wodurch er sich die Hautausdünstung gelind befördere. Allein dieses vorzüglicher zu begünstigen wurden meistens die berühmten Holztränke aus Guajack, Sassafras, rothen Sandel, in Verbindung mit der großen Graswurzel oder den Stengeln des Bittersüß, nebst andern diaphoretischen Getränken bei dem Gebrauch des Quecksilbers empfohlen. Allein so nothwendig es ist, daß der Kranke während dem Ge-

brauch des Quecksilbers den Ausdünstungsprozeß mittels der Haut nicht störe, und darin der Grund liegen mag, daß die durch den Mißbrauch des Quecksilbers siech gewordene an feuchten, einem bedeutenden Wechsel in der Temperatur täglich unterworfenen Orten sich so sehr verschlimmert, an jenen aber, wo nichts diese Ausdünstung so leicht störet, behaglicher fühlen, so reicht diese Vorsichtsmaßregel dennoch für sich nicht zu, den Kranken gegen die Zufälle zu sichern, womit ihn eine Quecksilberkur gefährdet. Sie ist ferner sogar schädlich, wenn man sie durch ein strenges diaphoretisches Regime übertreibt, und bedarf eben so wenig der so hochgepriesenen Holztränke, welche meistens dem Venerisch-Kranken es beschwerlich machen, sein Leiden so geheim zu halten, wie er es wünscht, und wenn ja sie erforderlich wären, durch eine oder die andere Tasse dem Kranken angenehmen Zimmetrinde-Thee vollkommen könnten surrogirt werden.

Auch pflegen einige die Quecksilberkur durch Abführungsmittel zu unterbrechen, ohne jedoch den Grund anzugeben, wie sie dadurch den der Körperkonstitution des Kranken gefährlichen Einwirkungen des Quecksilbers vorzubeugen vermögen, besonders da die Erfüllung dieser Vorsichtsmaßregel der vorigen widerspricht, und eben aus diesem Grunde nach dem Gebrauch des Abführungsmittels Bäder und Mohnsaft von solchen

empfohlen werden, um das wieder zu verbessern, was man durch das Abführungsmittel verdarb.

Es vermehren zwar die Abführungsmittel die Absonderungen in den Därmen, und unterdrücken dadurch bisweilen den Speichelfluß, wirken aber der Ursache desselben nicht entgegen, welche doch dieselbe ist, von der alle übrigen Zufälle, unter dem Namen Merkurialfieber bekannt, abhängen.

Die wichtige Entdeckung, daß das Quecksilber blos durch den mit ihm verbundenen Sauerstoff antisyphilitisch wirke, die Erwägung, daß durch den innern Gebrauch des oxydirten Quecksilbers die Körperkonstitution theils durch Ueberreizung der reizbaren Fiebern, theils durch Ueberhäufung der Mischung ihrer Grundstoffe mit Sauerstoff gefährdet werden könne, sind außer dem Bedacht auf die zu verordnende Gabe des Quecksilbers die wichtigsten Momente, deren Berücksichtigung die Pflicht der Vorsicht dem Arzte gebietet, um den Gebrauch des Quecksilbers bei einem Venerisch-Kranken so zu leiten, daß dadurch bei demselben die Bedingung nicht bewerkstelliget werde, unter welcher das Quecksilber in einem solchen Körper als Gift erscheine.

Zur Bestätigung der Würde dieser Vorsichtsmaßregel bedürfen wir vordersamst der Erwägung des Einflusses des Sauerstoffes auf den menschlichen Körper.

Durch den Sauerstoff wird ununterbrochen in den Lungen der warmblütigen und den Kiemen der kaltblütigen Thiere die während dem Kreislaufe geminderte Fähigkeit der Blutmasse, die Triebfedern der Bewegung ihrer Kanäle zu regen, eben so vollkommen wieder hergestellt, wie zum Theil das Mischungsverhältniß (crasis) derselben, bei welcher die Blutmasse zum normalen Vollzug so vieler Verrichtungen in der Oekonomie des menschlichen Körpers nothwendig muß erhalten werden. Wir erkennen eben in jenen Bedingungen den Grund, warum die Gesundheit, sogar das Leben des Menschen gefährdet oder zernichtet werde, je nachdem denselben eine Luft umgiebt, worin sich der Sauerstoff nicht in dem dazu erforderlichen Normal der Quantität und Qualität vorfindet, oder je nachdem ohngeachtet diesem Normal durch andere Verhältnisse die Verrichtung der Lungen vermehrt, vermindert oder sogar erschwert werde.

Unsere meteorologischen Beobachtungen sind daher noch zu beschränkt, um sie rücksichtlich der Aetiologie herrschender Krankheiten gehörig benutzen zu können, und höchst wahrscheinlich würden wir, wäre seit mehreren Jahren die chemische Beschaffenheit der Luft nicht nur in Betreff der Quantität, sondern auch der Qualität ihrer Bestandtheile uns genauer bekannt worden, eine ganz andere Einsicht in die Natur jenes Nervenfiebers gewonnen haben, das

bisher so viele Menschen unter Erscheinungen schnell dahin raffte, welche ganz dieselbe sind, die ich bei Hunden beobachtete, die nur kurze Zeit in einer Atmosphäre, geschwängert mit Dämpfen der süroxydirten Salzsäure, abwechselnd eingesperrt waren, und einige Tage darauf starben.

Sauerstoff ist es, der die Hauptquelle der thierischen Wärme eröffnet, der das durch die Hohlvenen zurückkommende Blut kräftig schnell röthet und consistenter macht, der die Lymphe, den Nasen- und Lungenschleim, die Thränen, den Speichel, die Milch und andere thierischen Säfte verdicket, der, indem er in die Mischung der Bestandtheile reizbarer Fiebern tritt, dieselbe nach dem quantitativen Verhältniß seiner Aufnahme, nach dem verschiedenen Bestand der Mischung selbst in den verschiedensten Grad der Erregbarkeit versetzt, sogar ihre Erregbarkeit zu vernichten vermag.

Daher kann durch das Einathmen der Dämpfe von süroxydirter Salzsäure Schnupfen und Katarrh künstlich hervorgebracht werden, daher das Einathmen des reinen Sauerstoffgases Lungensüchtigen den Schmerz in der Brust vermehrt, trocknen, convulsivischen Husten und Blutspeien verursachet, daher sahen Lavoisier und Fourcroy die Thiere, welche sie in Sauerstoffgas einsperrten, am Lungenbrande sterben. Auf eben diese Eigenschaft des Sauerstoffes begründete ferner Berthollet seinen scharfsinnigen Versuchen zufolge die

Brechen und Purgieren erregende Kraft, so wie die Aetzbarkeit verschiedener oxydirten Metalle; und Fourcroy berechnete die Wirksamkeit der Heilmittel nach dem Gehalt an Sauerstoff, und dessen in ihnen größer vorhandener Neigung sich mit der Mischung der Grundstoffe thierischer Substanzen zu vereinen.

Bei dieser allgemeinen Ansicht des Einflusses des Sauerstoffes auf den thierischen Körper ist es wohl nicht zu läugnen, daß das Quecksilber nur mittels des in ihm gebundenen Sauerstoffes die Erregbarkeit der reizbaren Fiebern zu sehr vermehrend und die normale Mischung der thierischen Substanzen störend jene nachtheiligen Folgen bewirke, welche während und nach der Behandlung Venerisch-Kranken durch Quecksilber beobachtet werden. Jedoch ist bei Untersuchung der Ursachen dieser nachtheiligen Folgen ferner zu erwägen, in wie fern sich die Körperkonstitution eines Individuum von dem andern durch die größere Anneigung und Bedarf des Sauerstoffes und der mehr oder weniger leichtern Ausscheidung eines Uebermaaßes desselben durch die reinigende Organen auszeichnet. Denn kaum bedarf es eines Beweises, daß nach der Individualität der Körperkonstitution die Menge des Sauerstoffes verschieden seye, welche die Unterhaltung so wichtiger Funktionen des Lebens bei diesem oder jenem Menschen erfordert; eben so wenig wird man bezweifeln, daß im Mischungsverhältnisse sowohl der festen

als flüssigen Theile verschiedener Körperkonstitutionen eben so große Differenzen in der Anneigung zum Sauerstoff statt finden, folglich dieselbe Quantität sauerstoffgehaltiger Substanzen bei dem einen Menschen schneller, bei dem andern langsamer jenen Ueberfluß so wie jene Ueberreizung merkbar mache, endlich daß sogar der Sauerstoff durch die Ausscheidung einer größeren Menge oder in größerem Grade von ihm gesättigten Kohlen- und Wasserstoffes mittels der Haut und der Lunge, oder in einer bedeutenden Menge ausgeschiedener Harnsäure mittels der Nieren auch während vermehrter Anhäufung bei dem einen Menschen leichter, wie bei dem andern im normalen Gleichgewichte erhalten werde, und eben desfalls der widrige Einfluß desselben minderer zu berechnen seye.

So sahen wir ja manche Menschen in Opernhäusern, Kirchen und an solchen Orten, wo viele Menschen beisammen in einem geschlossenen Raume sich befanden, und viele Lichter brannten, mit dem Gefühle der Erstickung und Ohnmacht befallen werden, während der größere Theil der übrigen Menschen nicht die geringste Unbehaglichkeit der Art wahrnahm. In Kellern, wo gährende Weine waren, sahe ich öfters eben diesen konstitutionellen Unterschied bei Menschen in dem Bedarf des Sauerstoffes. Es giebt sogar Personen, die Scherer mit Recht wahre Eudiometer nennt, welche in der sie umgebenden Luft die mindeste Abnahme

im

im Mischungsverhältnisse des Sauerstoffes zum Stickstoff wahrnehmen. Ja wir erklären uns aus demselben Grunde, daß bisweilen bei dem einen Subjecte während der Quecksilberkur nach dem Gebrauch derselben Gabe und desselben Oxydes des Quecksilbers früher, bei dem andern weit später die Zufälle erscheinen, deren Entfernthalten während einer solchen Kur unsere Pflichten erheischen, und erkennen dabei, wie gewagt es sey, so rasch ohne eine solche Kenntniß der Körperkonstitution bei einer Quecksilberkur in der Gabe des Quecksilbers zu steigen.

Da nun die Grundstoffe der thierisch-organischen Substanzen eine so große Anneigung zum Sauerstoff äußern, außer demselben aber der Stick- Wasser- und Kohlenstoff in der Mischung der Bestandtheile thierischer Substanzen am häufigsten vorhanden sind, und das Normal dieser Mischung auf der Erhaltung des quantitativen Verhältnisses zu jenem vorzüglich beruhet, wie dieses der Hauptzweck der Funktionen der Lunge, der Haut und der Nieren sogar der Leber anzeiget, so kann, wenn das quantitative Verhältniß, im Falle es bei der Mischung der Stoffe in thierischen Substanzen durch ein Uebermaß an Sauerstoff gestört wurde, durch den Verbrauch solcher Mischungen, welche Kohlen- Wasser- und Stickstoff enthalten, am schnellsten wieder hergestellt werden, und somit durch eben solche am sichersten dem vorgebogen wer-

de, was eine durch den Gebrauch des Quecksilbers veranlaßte Uebermaß an Sauerstoff in der Mischung dieser Substanzen verursachte.

Berücksichtigen wir nun ferner, daß der Sauerstoff auch in der Mischung thierischer Substanzen immer noch zu dem geschwefelten Wasserstoff die größte Anneigung äußert, und während der beiderseitigen Zusammenkunft die in die Säftenmasse aufgenommenen Quecksilbertheilchen geschwefelt werden, dadurch aber ihre Ausscheidung von den wichtigern Organen der Lungen entfernt, und zu der Haut mehr disponirt werde, — ferner, daß das Mineralkali in seiner Mischung Kohlen- und Stickstoff vereine, und eben deshalb so häufig in allen Flüssigkeiten des Organisme sich vorfindet, so wird unter allen Vorsichtsmaßregeln während dem Gebrauch des Quecksilbers, außer der Berücksichtigung der Gabe desselben, diejenige die vorzüglichste seyn, welche darin bestehet, den Gebranch des Quecksilbers durch jenen eines kalischen Schwefelwassers nach Maß und Ziel zu unterbrechen, sogar nach beendigter Quecksilberkur einige Zeit hindurch den Gebrauch eines solchen Schwefelwassers zu empfehlen, um aller Besorgniß zu genügen, welche etwa den Kranken wie den Arzt nach einer solchen Kur beunruhigen mögte.

Hahnemann, der sich sowohl durch die Bekanntmachung eines vorzüglichen Quecksilberpräparates

zur Kur des Venerisch-Kranken, nämlich des Hydrargyri oxydulati nigri oder Mercurii Solubilis Verdienst erwarb, noch größeren aber dadurch, daß er besonders den Aerzten empfahl, die Kräften der Venerisch-Kranken während der Quecksilberkur mit Nachdrucke zu unterstützen, und dem schwächenden Einfluße beider, der Krankheit sowohl, wie der gegen dieselbe nöthigen Kurmethode aus allen Kräften entgegen zu arbeiten, bemerkte zugleich, daß die Schwefelleberluft (Schwefelwasserstoffgas) allen widernatürlichen Reiz, der durch die Anwesenheit des Quecksilbers in unseren Säften erregt würde, in kurzer Zeit hebe.

Um sie aber solchen Kranken mitzutheilen, empfahl derselbe binnen zwölf Stunden 6 bis 8 Gran Schwefelleber in Pillen zu geben, darauf vielen warmen Thee mit Citronensaft nachzutrinken, damit sich diese Luft im Magen entwickele, welche schnell alle Gefäße durchdringe, und das in ihnen enthaltene Metall augenblicklich vererze. So hat Paping das Hahnemannsche Schwefelwasser gegen den hartnäckigen Speichelfluß als heilsam erklärt u. dgl. m.

Vergleichen wir nun mit diesen Erfordernissen zur Befolgung jener wesentlichen Vorsichtsmaßregel während dem Gebrauch des Quecksilbers das Weilbacher Schwefelwasser, in welchem eben jene während dem Quecksilbergebrauch dem Kranken so heilsame Bestandtheile rein, vollkommen und in zureichender Menge

gemischt vorkommen, so müssen wir diesem fürtrefflichen Mineralwasser, bei welchem man jenen Hahnemannschen, den meisten Kranken unbequemen, und durch manche schädliche Nebenwirkungen nicht so gedeihlichen Prozesse zur Gewinnung des Schwefelwasserstoffgases entbehrt, den entschiedensten Vorzug zugestehen.

Mit dem besten Erfolge bediente ich mich daher desselben, während der Quecksilberkur bei Venerisch-Kranken, schon während mehreren Jahren auf folgende Art: Indem ich solchen Kranken nach zwei Tagen andaurendem innern Gebrauch des Quecksilbers jeden dritten Tag das Trinken des Weilbacher Schwefelwassers, in einer gehörigen Portion mit etwas Milch vermischt, empfahl, und den Gebrauch des Quecksilbers an diesem Tage aussetzte, sogar je nachdem die Menge Quecksilbers, welche während solcher Kur verbraucht wurde, verschieden war, einen desto länger andaurenden Gebrauch des Weilbacher Schwefelwassers zur Nachkur eintreten ließ, und zwar alsdenn täglich einen Krug desselben mit Milch oder etwas Weine vermischt zu trinken verordnete.

Diese während der Quecksilberkur durch den Gebrauch des Weilbacher Schwefelwassers zu befriedigende Vorsichtsmaßregel ist indessen Aerzten um so mehr zu empfehlen, da eben diese Vorsichtsmaßregel mich bei einer bedeutenden Anzahl Vene-

risch-Kranken überzeugte, man komme bei dem höchsten Grade des venerischen Uebels mit einer weit mindern Gabe Quecksilbers aus, ohne daß alsdann Vorläufer der Salivation und sonstige, die Körperkonstitution dergleichen Kranken zerrüttende und eben daher die völlige Genesung derselben verzögernde Zufälle wahrzunehmen sind.

Bei solchen Kranken, die zwar von dem venerischen Gifte befreiet, und nur an den Folgen des mißbrauchten Quecksilbers siech geworden waren, fand ich ebenfalls diese heilsame Gegenwirkung des Weilbacher Schwefelwassers bestätiget, besonders wenn ich mit dessen Gebrauche den der lauwarmen Bäder aus Flußwasser mit kalischer Schwefelleber versetzt verband, oder ihnen nebst dem Weilbacher Mineralwasser den Gebrauch der heilsamen Bäder zu Wiesbaden empfahl.

Daß endlich das Weilbacher Schwefelwasser bei Vergiftungen durch Sublimat oder versüßtes Quecksilber u. dgl. mittels seinem bedeutenden Gehalte an Schwefelwasserstoffgas, Mineralkali und Kalkerde schnelle und zureichende Gegenwirkung zu leisten vermöge, bedarf wohl keines fernern Beweises, indem dergleichen Bestandtheile, welche dieses Schwefelwasser mit einander vereint, als Gegenmittel solcher Vergiftung schon längst bekannt und empfohlen sind. Versuche, die ich unterdessen mit der wässerigen Auflösung

des Sublimats und dem Weilbacher Schwefelwasser an Thieren angestellt habe, ergänzten die in dieser Hinsicht bei Menschen mir mangelnde Erfahrung.

4.

Gegen die im Magen erzeugte Säure.

Die neuere Chemie hat unläugbar vieles Licht über die verschiedenen Verhandlungen in der thierischen Oekonomie verbreitet, um so mehr ist es zu bedauren, daß ihre Kultivateurs den so wichtigen ersten Moment im Prozesse der Animalisation, nämlich der Verdauung noch so wenig beherzigten, ohngeachtet ihr scharfsinniger Blick in die Werkstätte derselben leichter einzudringen vermogte, und dieses um so mehr geschehen sollte, da in der Aufklärung dieses Prozesses die animalische Chemie eine solidere Grundlage zu ihren fernern Unternehmungen gewinnen würde, wie es mehrere um dieselbe verdienten Chemisten selbst eingestehen.

Gleichwohl, noch nicht mit den Bedingungen zureichend bekannt, unter welchen der Speisebrei während jenem Prozesse allmählich zu seiner Reife gelange, hat uns doch die Erfahrung belehrt, daß unter den bedeutendsten Abnormitäten dieses Prozesses die Erscheinung einer in der Mischung des Speisebreies prädominirenden Säure gehöre. Denn die Unordnungen,

welche diese Säure in dem übrigen Assimilationsprozesse bewerkstelliget, die widrigen Eindrücke, welche sie in den Verdauungsorganen zurückläßt, und durch diese über so viele andere Organen verbreitet, sind in jedem Betrachte zu wichtig, um ihrer Gegenwart gleichgültig begegnen zu können. Ihre erste und schädlichste Einwirkung beruhet auf der Zersetzung der sich während dem Verdauungsprozesse entwickelender phosphorsauren Kalkerde. Durch die größere Affinität, welche sie vor andern zur Kalkerde hat, geht sie mit dieser eine Verbindung ein, welche dem normalen Assimilationsprozesse zuwider ist, und beraubt dadurch jene thierische Substanzen, deren Mischung phosphorsaurer Kalkerde bedarf, eines ihnen wesentlichen Stoffes, wie wir dieses bei der Rachitis am auffallendsten wahrnahmen. So stört sie ferner den Prozeß der Verdauung, in sofern derselbe von der Zumischung der Galle zum Speisebrei abhängt, da sie durch ihre Uebermacht nicht den Grad jener Desoxydation zuläßt, welche die Chylification von Seiten der Galle erwartet. Eben diese Säure ist es, welche den schützenden Schleim des Darmkanals, so wie den Chylus in den Gekrösdrüsen verdicket, krankhafte Absonderungen der Verdauungssäften veranlaßt, die Energie des Magens herabstimmt, die wurmförmige Bewegung des Darmkanals von ihrem natürlichen Rhythmus entfernt, den Chylus auf dem Wege nach der Blutmasse mehr

oder weniger verhaltet, und somit auf eine Menge anderer Organen schädlich einwirkt, welche mit jenen in naher oder entfernter Sympathie stehen. Daher man sie nur zu häufig bei Mangel an Appetit, Magenkrämpfen, der Kolik, dem gallichten Erbrechen, den Durchfällen, dem Schwindel, dem Rheumatisme, Unordnungen in der Menstruation, der Gicht u. s. w. entdeckt, und bei der Aufnahme der Ursachen dieser Krankheitsformen nie ausschließen sollte.

Sind wir auch überzeugt, daß kränkliche Beschaffenheit des Magens und daher rührende fehlerhafte Mischung des Magensaftes oft den vorzüglichsten Antheil an dieser während dem Verdauungsprozesse des Speisebreies erzeugten, und so schädlich einwirkender Säure haben, so ist doch eben so wenig zu bezweifeln, daß diese bereits im Speisebrei erzeugte Säure jene kränklende Beschaffenheit des Magens ferner unterhalte. Denn wer unter den Aerzten verkennt die Paralyse der Abdominalnerven und die bedeutende Herabstimmung der Energie des Magens, welche der Genuß schlechter Weine oder sauren Punsches, Citronenwassers, süßer junger Weine und Zuckerwerkes zur Folge hat? Finden wir nicht täglich bei Säuglingen dasselbe bestätiget, welche mit dem zur Erzeugung dieser Säure so geneigten und verzuckerten Mehlbrei genährt werden?

Nimmt man auch an, die Erzeugung dieser Säure beruhe auf der Schwäche des Magens, so ist doch

nicht in Abrede zu stellen, daß, indem eben diese Säure die Erregbarkeit der Magennerven herabstimmet, und die Energie des Magens vermindert, sie gleichwohl als Wirkung betrachtet ihre eigene Ursache unterhalte, wir also neben dem Gebrauche der den Magen stärkenden Mitteln uns noch solcher bedienen müssen, welche jene Säure dämpfen, und somit ihre Erzeugung erschweren. Vermag dieses der Arzt in einem und demselben Mittel, so findet der Gebrauch desselben um so weniger Anstand.

Da nun eben das Weilbacher Schwefelwasser in der Mischung seiner Bestandtheile die Erfordernisse eines solchen Heilmittels besitzt, so verdient es um so mehr gegen jene Säure dem daran Leidenden empfohlen zu werden.

Denn nicht nur, daß der Schwefelwasserstoff desselben bei der großen Affinität zum Sauerstoff, und Bindung desselben in der Form des Wassers eine Hauptbedingung zur Erzeugung dieser Säure mindert, sogar derselben kräftig entgegenwirkt, besitzt eben jenes Mineralwasser noch die kohlensaure Kalk- und Bittererde, dadurch aber Stoffe zur Dämpfung jener Säure, während die alsdenn flüchtig gewordene Kohlensäure, so wie das in dem Schwefelwasser ferner vorhandene kohlensaure Mineralkali jene unterstützend, zugleich noch die Abdominalnerven mit neuer Kraft beleben, und endlich auch das ferner vorhandene Schwefelharz

den Magen stärket, wodurch also eben das Weilbacher Schwefelwasser auch unmittelbar heilsam der Ursache einer solchen Abnormität im Verdauungsprozesse entgegenwirkt.

Es ist aber bei dergleichen Leiden der Gebrauch des Weilbacher Schwefelwassers besonders während und nach der Mahlzeit zu empfehlen, damit es die so eben von ihm bezeugten heilsamen Wirkungen in einem Zeitpunkte leiste, wo die Erzeugung jener Säure vorzüglich statt findet. Man kann sogar der Art Leidenden, wenn sie sich eine passende Auswahl von Nahrungsmitteln gefallen lassen, und in der Folge das Weilbacher Schwefelwasser eine geraume Zeit hindurch zu ihrem Getränke wählen, die Versicherung geben, daß, wenn sie auch von Jugend auf von dieser Säure geplagt waren, keine Spur mehr von derselben in der Folge wahrnehmen werden. Beobachtungen zum Belege dieses könnte ich hier anführen, wenn es deren noch bedürfte.

Besonders labend ist daher auch das Weilbacher Schwefelwasser jenen, welche sich an vielen Genuß des Weines gewohnt haben, und nicht wohl Herr über diese ihre Leidenschaft werden können. Ja ich sahe oft, daß nach dem Genusse eines oder des andern Kruges dieses Mineralwassers die lästigen Beschwerden des Magens, der drückende Kopfschmerz, die Neigungen zum Erbrechen, welche bei einem erstandenen

Räuschchen von jungen und süßen Weinen oder Punsch manchen Bachanten quälten, wohlthätig schnell verschwanden, und mehrere derselben verdanken wirklich schon ihre bisherige Erhaltung zum Theil dem heilsamen Gebrauche dieses Mineralwassers.

5.

Gegen Leibesverstopfung.

Unter den mannichfaltigen Ursachen, welche eine Trägheit in der wurmförmigen Bewegung der Därme veranlassen, ist keine so häufig, wie diejenige, welche auf einer normalwidrigen Consistenz des sie schützenden Schleimes beruhet, indem der Mangel des natürlichen Reizmittels nicht immer die Bedingung ist, unter welcher eine indirekte Asthenie in der Erregung verschiedener Organen besteht, sondern öfterer die erschwerte Einwirkung des natürlichen Reizmittels durch Abnormitäten der Umgebung desselben.

Daß der die ganze innere Oberfläche des Darmkanals umgebende Schleim dazu besonders diene, die Einwirkungen der genossenen Nahrung und Getränke so wie des Speisebreies auf die Därme zu mäßigen, daß nach dem verschiedenen Grade der Erregbarkeit der Muskularhaut des Darmkanals und der spezifischen Reizfähigkeit der in den Därmen erhaltenen Substanzen die wurmförmige Bewegung der Därme verschie-

den in ihrem Rhythmus seye, bedarf keiner fernern Erörterung. Sind auch beide Factoren der wurmförmigen Bewegung des Darmkanals dieselben, so wird dennoch eine Verminderung in dem Verhältnisse statt finden, in welchem jener schützende Schleim oder die Umgebung des den Reiz empfangenden Organes, der Einwirkung dieses Reizes entgegen steht. Man pflegt in der populairen Sprache diesen Zustand des Darmkanals eine Verschleimung desselben zu nennen, und beobachtet, daß dieselbe nur zu häufig angegeben wird, einen ungestörten Unfug mit den so sehr beliebten Laxiermittelchen zu treiben.

Durch häufigen Genuß geistiger Getränke, besonders der rothen, mit Brantweine versetzten Weine, welche bekanntlich das Vermögen haben den Eyweißstoff zu verdicken, wird dieser Zustand der Därme vorzüglich veranlaßt, auch andere Fehler in der Diät besonders sitzende Lebensart und häufiger Genuß schleimgehaltiger Nahrungsmitteln bringen ihn hervor; man findet ihn hin und wieder gleichsam angeboren. Nicht allein, daß dieser Zustand der Därme den Prozeß der Verdauung erschwert, plagt er durchgehends durch die lästige Beschwerde eines verstopften Leibes die dara.: Leidende.

Man hat zwar dagegen die verschiedenste Arzneikörper empfohlen, allein keine sind nachtheiliger, wie die Aloetica und das so sehr beliebte Limonadenpulver,

keines aber ist heilsamer wie das Weilbacher Schwefelwasser, welches durch den Gehalt an Schwefelwasserstoff — dem kohlensauren Mineralkali — der Kalkerde und dem Schwefelharz die jenen schützenden Schleim absondernde, aber geschwächte Drüsen stärket, zugleich den bereits abgesonderten, aber verdickten Schleim auflöset, verdünnet und zertheilet,

Es ist daher das Weilbacher Schwefelwasser ein wohlthätiges Getränke für diejenigen, deren Därme von Geburt aus zu dieser Verschleimung disponiren, für diejenigen, welche sich dieselbe durch eine sitzende Lebensart zugezogen haben, für Bejahrte, welche durch die Folgen des Alters an diesem Zustande leiden, für diejenigen, welche ihrem großen Hange zum Genuß mehliger und zuckergehaltiger Speisen nicht entsagen wollen, die rothe, süße oder junge Weine lieben, besonders aber den Verehrern des Brantweines, unter denen ich schon manchem, der sich über sehr verstopften Leibe beklagte, aus der Noth half, indem ich demselben einen und den andern Krug Weilbacher Schwefelwasser zu trinken empfahl.

Auch bei Kindbetterinnen, wo meistens diese indirecte Asthenie des Darmkanals in höherem oder niederm Grade sich zeiget, weil die Därme so geraume Zeit, wie jene der Schwangerschaft erfordert, einem anhaltenden Drucke der Gebärmutter unterlagen, fand ich dieses Mineralwasser zur Wiederherstellung gehöri-

ger Leibesöffnung, ohne welche so häufig die Kindbett-reinigung nachtheilig vermehrt wird, heilsam, und pflege aus diesem Grunde denselben statt dem sonst gewöhnlichen, die Därme noch mehr schwächenden, warmen Theegetränke dieses Mineralwasser zu empfehlen.

6.

Bei Schwäche der Lungen,

die entweder angeboren ist, oder nach der Geburt durch verschiedene Verhältnisse des Lebens, überstandene Krankheiten, Mißbrauch verschiedener Arzneikörper u. s. w. bestehet, und dadurch sich zu erkennen giebt, daß die daran Leidende bei übrigem Wohlbefinden und Abwesenheit solcher Merkmalen, welche bestimmt auf eine andere kränklende Beschaffenheit der Lungen oder ihrer Umgebungen deuten, gewöhnlich kürzer oder schneller athmen, eine schwache, etwas gedämpfte, weder in gleicher Stärke, noch ohne Hüsteln andaurende Stimme haben — durch Gemüthserschütterungen unmittelbar von einem unbehaglichen Drucke der Brust und Husten befallen werden — nicht ohne Brustbeschwerden auf dem Rücken oder mit dem obern Theil des Körpers tief geneigt im Bette zu liegen vermögen — Handlungen, wozu ein tiefes Einathmen oder kraftvolles Ausathmen der Brust erforderlich ist, nicht ohne Beschwerden unternehmen, und wenn sie

sich demohngeachtet dazu anstrengen, unmittelbar darauf von Engbrüstigkeit, Hüsteln, nicht selten Herzklopfen geplagt werden, von eben diesen Beschwerden aber befreiet zu bleiben, sich in den verschiedenen Körperbewegungen, als Anhöhen besteigen, Tanzen, Laufen, Springen u. s. w. sehr beschränken müssen — jede in der Zeit oder dem Grade wechselnde Temperatur der Luft, so wie eine Abnormität des respirabeln Gehaltes derselben vorzüglich empfinden, und eben daher in Kirchen, auf Bällen, im Theater, überhaupt an Orten, wo viele Menschen sich in einem geschlossenen Raume häufen, in Kellern, wo gährender Most sich befindet, von einem neckenden Hüsteln geplagt werden. Ferner sind dergleichen Subjecte wenige Zeit im Jahre von einem schleimigen Auswurfe befreiet, und klagen bei minderem Barometerstand oder stürmendem Wetter Brustbeklemmung und Schwermuth.

Durch zureichende Erfahrung unterstützt kann man aber solchen den Gebrauch des Weilbacher Schwefelwassers nicht genug empfehlen, und wäre es überdem erforderlich, mehrere derselben zum Zeugniße aufzurufen, die, da sie an der Art Schwäche der Lungen gelitten, mit den hochgepriesensten bruststärkenden Arzneikörpern vergebens behandelt wurden, endlich, da Arzt und Apotheke sie verließen, ihre Zuflucht zu dem Weilbacher Gesundbrunnen nahmen, und dort ihre völlige Wiedergenesung erhielten.

Da aber eben die Lungen diejenigen Organe sind, in welchen der dem Leben so wichtige Prozeß der Oxydation des Blutes vollzogen wird, und eben aus diesem Grunde die gesammte Masse des Blutes in einem ununterbrochenen Strome durch dieselbe geleitet wird — der Chylus selbst darin eine Hauptveränderung erleidet. — Organe sind die ohngeachtet ihres zarten Gewebes gleich nach der Geburt des Menschen in unablässiger Thätigkeit und Bewegung treten, der Macht des Willens zwar zum Theil subordinirt, während dem Sprechen, Schreyen, Pfeifen, Singen, Lachen und durch mancherlei andere Bewegungen des Körpers verschieden angestrengt und erschüttert werden, oft durch ihre äußere natürliche sowohl als künstliche Umgebungen in ihrer Thätigkeit beschränkt werden. — Organe sind, die durch ihre Lage, durch ihre Gefäße, durch ihre Nerven sowohl mit dem Gehirn als dem Unterleibe, durch ihren Bau und Funktion mit der Haut und der äußern Luft in so nahem und immerwährendem Verkehre stehen. So ist es schon für sich klar, daß eines Theils eine Menge Bedingungen bestehen, welche die Schwäche der Lungen beim Menschen nicht selten hervorbringen, andern Theils jene Subjecten, die auch beim übrigen Wohlbefinden an solcher Schwäche leiden, ihre Lungen durch die stärkende Kraft dieses Mineralwassers zu erquicken nicht unterlassen sollten, um jenen Krankheiten zuvorzukommen, oder

die Heftigkeit derselben zu mindern, der sie vorzüglich häufig wegen dieser Körperanlage ausgesetzt sind, indem die Erfahrung zugleich lehret, daß auf den schwächern Theil die meisten Gelegenheitsursachen der Krankheiten vorzüglich wirken, und eben ein solcher schwacher Theil nur zu oft bestimmt seye, die Mängel zu übernehmen, welche andere Theile sich zugezogen haben.

Man hat daher in unseren gelindern Zonen, wo die Jahreszeiten so entgegengesetzt in der Beschaffenheit der Luft wechseln, und dadurch die Haut und Lungen während dem Herbst, dem Winter und Frühjahr bei unserer Lebensweise so verschieden schwächenden Eindrücken ausgesetzt sind, die auf dem Wechsel der Temperatur der Luft, ihrer Schwere und ihres Gehaltes beruhen, ehedem die sanftere Witterung des Sommers besser wie dermalen benutzt, um diese dem Leben, wie der andaurenden Gesundheit wichtigen Organe ihrer transitorischen Schwäche zu befreien und gestärkt zur Ausdauer des folgenden Herbstes, Winters und Frühlings vorzubereiten. Leider aber war die Auswahl der Mittel zu diesem Zwecke oft weder glücklich noch gründlich getroffen, und wahrscheinlich ist daher wegen des vergeblich erwarteten Erfolges solcher Sommerkuren der heilsame Gebrauch derselben mehr oder weniger seltener geworden. Allein, was ließ sich aber auch von der oft ohne Unterschied des Alters, Ge-

schlechtes und der Körperkonstitution bestimmter Aderlasse im Maimonate, von den mittelst Purganzen vorbereiteten, eben so sonderbar mit Molken verbundenen Kräuterkuren, von den so häufigen Berauschungen durch Kräuterweine, von der fabrikmäßig bereiteten Schneckenpaste erwarten? Berücksichtigen wir die durch Erfahrung bestätigte Eigenschaft des Weilbacher Schwefelwassers, der Schwäche der Lungen kräftig entgegenzuwirken, so werden wir um so mehr den besten Erfolg einer Sommerkur, in dem Gebrauche desselben veranstaltet, gewärtigen, besonders wenn während dem Herbst, Winter oder Frühjahr solche Brustbeschwerden herrschend waren, die entweder eine schon bestandene Schwäche der Lungen vermehrten, oder dieselbe erzeugten.

Dieses bewog mich in öffentlichen Blättern den Gebrauch des Weilbacher Schwefelwassers zur Nachkur bei jenem Katarrhalfieber zu empfehlen, welches im Jahre 1803 in unsern Gegenden allgemein herrschend und unter dem Namen la Grippe bekannt war. Ich habe sogar bei meinen von diesem Fieber Reconvalescirten, die jener Berathung gehörig nachkamen, in den darauf folgenden Jahren, wo jene epidemische Konstitution verwickelter und bedenklicher ward, den besten Erfolg darin bestätigt wahrgenommen, daß dergleichen Subjecten entweder von dem Einflusse dieser epidemischen Konstitution der Witterung verschont blie-

ben, oder wenigstens nicht so bedeutend derselben unterlagen.

Wie sehr es aber darauf ankomme, nicht so gleichgültig bei der Art vorhandener Schwäche der Lungen sich zu benehmen, um der Heftigkeit jener Krankheiten zuvorzukommen, zu der Mancher wegen Lungenschwäche geneigter ist, bemerkte schon Morgagni bei einem im Winter des Jahres 1738 herrschenden Seitenstich, indem unter den Klosterfrauen, die ihre Lungen durch ihre Lebensweise und ihren Beruf, den Chor singend zu halten, geschwächt hatten, dieser Seitenstich große Verheerungen anrichtete. Eben so geriethen bei dem während dem Winter der Jahren 1805 und 1807 in hiesiger Gegend herrschenden Typho rheumatico-catarrhali meistens solche in größte Lebensgefahr, welche wegen Alter oder anderen Ursachen an bedeutender Lungenschwäche vor dem Ausbruch jenes Typhus litten. Am deutlichsten war mir aber diese Folgen der Lungenschwäche bei einem Mann zu beobachten, der sie schon 20 Jahre im Rufe der Lungensucht trug, im Jahr 1805 aber, da in dem Wohnorte desselben eben dieser Typhus herrschte, nach einem viertägigen Krankenlager an der dabei entstandenen Lähmung der Lungen unerwartet starb. Eben daher ist es mir auch sehr wahrscheinlich, daß die zu der Zeit unter den Kindern in den hiesigen Gegenden statt-

gehabte bedeutende Sterblichkeit auf demselben Grunde beruhete, obschon der Sage nach so manches dieser holden Geschöpfchen damals am Steckflüßchen gestorben seyn soll.

Unter den Ursachen, die Lungensucht hervorbringend, wird gewöhnlich die Vernachlässigung der Katarrhen angeführt, obwohl es in den mehresten Fällen letzterer Art eigentlich die Vernachlässigung der Behandlung einer Lungenschwäche in und nach dem Katarrhe war, sich also wegen unterlassener Vorkehre jene Schwäche zu entfernen, die Lungensucht entwickeln mußte.

Denn gewöhnlich leiden Lungenschwächlinge fast während jedem Spat- und Frühjahr an Katarrhbeschwerden, da es ihren Lungen an Energie mangelt, sich bei den zu der Zeit bestehenden widrigen Eindrücken der Witterung gegen jenes Leiden zu schützen. Die öftere Wahrnehmung, daß dergleichen Brustbeschwerde bei besserer Witterung etwas nachläßt oder sich ganz verliert, verleitet zwar Manchen sich während derselben der Natur zu überlassen, andere versetzen sich, da man gewöhnlich den Katarrh, der während niederer Temperatur sich häufig einzustellen pflegt, als eine Folge der Verkältung ansieht, in eine anhaltend vermehrte Hautausdünstung oder sie werden um die Lungenschärfe zu dämpfen und die Rauheit der Brust zu mäßigen mit schleimigen und dergleichen schwächenden Arzneikörpern

gequält, und auf diesem verschiedenden Wege zu einem noch höheren Grade der Lungenschwäche gesteigert, bei dem aber, wenn irgend eine günstige Gelegenheitsursache auf ihre Lungen heftig einwirkt, Entzündung derselben entstehet, die der Zertheilung unfähig mit dem Brande, oder der Eiterung oder der Verhärtung wechselt. Es verdient also während der Behandlung des Katarrhes dergleichen Subjecte der Gebrauch des Weilbacher Schwefelwassers besonders empfohlen zu werden, und man wird sich überzeugen, daß diese Berücksichtigung manchen der Art Kranken gegen eine Krankheit schützt, die dem Arzte selbst um so empfindlicher zu behandeln ist, je weniger Aussichten sich alsdann demselben darbieten, den damit Behafteten vom Rande des Grabes zu retten.

Lungenschwächlinge haben ferner vorzügliche Anlage zum Blutspeien; da nun überdem die Kalien die Pulsation der kleinsten Arterien vermehren, die Nerven derselben beleben, und wahrscheinlich aus dem Grunde Maria la Pira die Kalien zur Stillung der Blutflüsse mit dem Karakter des Typhus empfahl, so verdient dieses an Kalien reiche Mineralwasser um so mehr sowohl während als nach einem Blutspeien solchen Subjecten empfohlen zu werden.

Indem man die übrigen Folgen vernachläßigter Stärkung geschwächter Lungen übergeht, und es sich an

sich ergiebt, daß auch dort das Weilbacher Schwefelwasser aus der Reihe der übrigen Indikaten nie sollte ausgeschlossen werden; so verdient doch noch berücksichtiget zu werden, daß die heilsamen Eigenschaften dieses Mineralwassers nur dann wahrgenommen werden, wenn übrigens die an Lungenschwäche kränklende Subjecte sich während dem Gebrauch desselben so verhalten, damit alles abgewendet werde, welches eine solche Lungenschwäche unterhält. Denn wie können wohl die Ausschweifungen, deren man sich in Kurorten bisweilen erlaubet, mit dem Erfolge der heilsamen Wirksamkeit der Bäder oder des Gebrauches dergleichen Gesundbrunnen bestehen?

7.

Bei verschiedenen Leiden der Harnwege.

Bei der Harnruhr (diabetes mellitus), welche sich dadurch zu erkennen giebt, daß der Harn auffallend häufiger, wie in gesunden Tagen abgeht, eine wasserhelle und molkenähnliche Färbung habe, besonders aber sich durch einen süßen Geruch und Geschmack auszeichnet, beim Abdampfen aber einen honigartigen Satz zurückläßt, wie der scharfsinnige Reil ferner in einer musterhaften Karakteristik dieser Krankheit bemerkt, nur zu häufig von Aerzten verkannt werde,

weil sie das untrügliche Merkmal nämlich den süßen Geruch und Geschmack des Harnes nicht prüfen, und den übrigen diese Krankheit begleitenden Symptomen, als häufigen Durst und Hunger, schnelle Abmagerung und Verlust der Kräften eine andere Deutung zu geben pflegten. Rollo, dem man unter allen bei diesem das Leben gefährdenden Leiden in Vorschlage gebrachten Kurplanen einen durch zahlreiche Erfahrung bewährten zu verdanken hat, emfiehlt in eben demselben vorzüglich den Gebrauch sowohl des Kalkwassers, als einer Auflösung des geschwefelten Kali in gekochtem Wasser, theils mit Milch, theils mit Brantweine versetzt. Da nun das Weilbacher Schwefelwasser nicht nur die Kalkerde, das Schwefelharz und das kohlensaure Mineralkali in sich aufgelöst enthält, welche der dieses Leiden verursachenden Kränklichkeit des Magens so heilsam entgegenwirken; so ist zu erwarten, daß eben dieses Mineralwasser mit vorzüglichem Nutzen bei dieser Harnruhr zu verwenden seye, indem man alsdann das desfalls von Rollo vorgeschlagene und etwas umständlich zu bereitende Hydrosulphur ammoniacale (hepatised ammonia) nicht bedarf.

Bei der Harnverhaltung sind die Ursachen, welche dieselbe hervorbringen, zwar sehr verschieden; unter die nicht ganz seltene gehören der Blasen- und Nierenstein, der Gries, deren Entstehung meistens

durch die größere Geneigtheit des gelatinösen, eyweißartigen Bestandtheiles des Harnes zur Verdickung und die Entbindung der preußischen Säure, des Stickstoffes und Ammoniaks oder durch die Erzeugung der zuckersauren Kalkerde veranlaßt wird.

Erwägen wir, daß eben dieses Schwefelwasser der Erzeugung der zuckersauren Kalkerde entgegenwirkt; erwägen wir ferner die Resultaten der Versuche, welche Alexander Numann mit dem Harne der Kranken angestellt, die Kalkwasser und feuerbeständige Kalien in großer Menge genommen hatten, so müssen wir eingestehen, es wirke das mit feuerbeständigen Kalien versetzte Kalkwasser in der Art auf die Absonderung des Harnes, daß nicht nur ein gesunder sondern auch ein solcher Harn abgesondert werde, in dessen Mischungsverhältnisse sich kein zuckersaurer Kalk befinde, und der eyweißartige Bestandtheil des Harnes eine geringere Zähigkeit und mindere Geneigtheit zur Verdickung habe, dadurch aber der fernern Entstehung dergleichen steinigen Concrementen zum Theil vorgebogen werde, und da überdem dieses mit Kalien versetzte Kalkwasser dem Harne die Eigenschaft mittheilet, dergleichen Concrementen der Harnwege zu zermalmen, verkleinern und aufzulösen, das Hinderniß, wodurch entweder in den Nierenbecken, den Harnleitern oder selbst der Blase die Harnausleerung meistens unter gro-

ßen Schmerzen erschwert oder sogar unterbrochen wird, selbst gehoben und jene lästigen Zufälle beseitiget werden, welche in Schauder, Zuckungen, Krampf, heftigem Schmerz der Lenden, Würgen und Erbrechen bestehen, und manchen übrigens gesunden Menschen in eine Lage versetzen, die eben so erbarmenswerth ist, als sie gefährlich werden kann.

Harnverhaltungen werden ferner verursacht, wenn die Harnblase sich der Paralyse nähert, wenn sich auf der innern Oberfläche derselben verdichteter Schleim anhäuft, wie dieses häufig bei Greisen, bei solchen, die im Beischlafe ausschweifen oder zu keusch leben, oder solchen, die das Harnen öfters übergehen, beobachtet wird.

Auch bei solcher Harnverhaltung ist ein mit kohlensauren Kalien versetztes Kalkwasser mit gutem Erfolge zu gebrauchen, indem durch dasselbe die Absonderung eines gesunden, den auf der innern Oberfläche der Harnblase verdickten Schleim auflösenden, und somit die Harnblase mehr reizenden Harnes bewirkt wird.

Auch gegen eiterartige Schleimflüsse aus der Harnblase und dem Harnblasenhals wird ein mit Kalien versetztes Kalkwasser heilsam gepriesen.

Unterdessen hat man gegen den Gebrauch des Kalkwassers als Heilmittel den wichtigen Anstand erhoben, es seye nicht möglich dem Kranken dasselbe rein und ohne nachtheilige Zersetzung zu reichen, weil es sich nur kurze Zeit nach seiner Bereitung und zwar nur in gut verkorkten Gefäßen unzersetzt erhalte, daher vonnöthen seye, dasselbe zum jedesmaligen Gebrauche frisch zu bereiten, dem Kranken dasselbe nur aus ganz gefüllten Gefäßen zu reichen, welche überdem an einem kühlen Ort müßten aufbewahrt werden. Dasselbe sey auch nur mit einigen andern und geradezu mit unzweckdienlichen Mitteln zu verbinden u. dgl. An eine Verbindung mit kohlensauren Kalien seye gar nicht zu gedenken, denn es widerstrebe den Gesetzen der Wahlverwandschaft Kalkerde und kohlensaures Kali im Wasser gemeinschaftlich aufgelößt zu erhalten.

Um so willkommener muß unter solchen Verhältnissen das Weilbacher Schwefelwasser seyn, indem dasselbe von allen diesen Vorwürfen frey, ein mit kohlensaurem Kali versehenes Kalkwasser liefert, und die Eigenschaft hat, wie dieses sich aus einer Menge Versuchen ergab, mit den wirksamsten Heilmitteln sich versetzen zu lassen, ohne daß dieses eine Ausscheidung seiner Kalkerde zur Folge habe.

8.

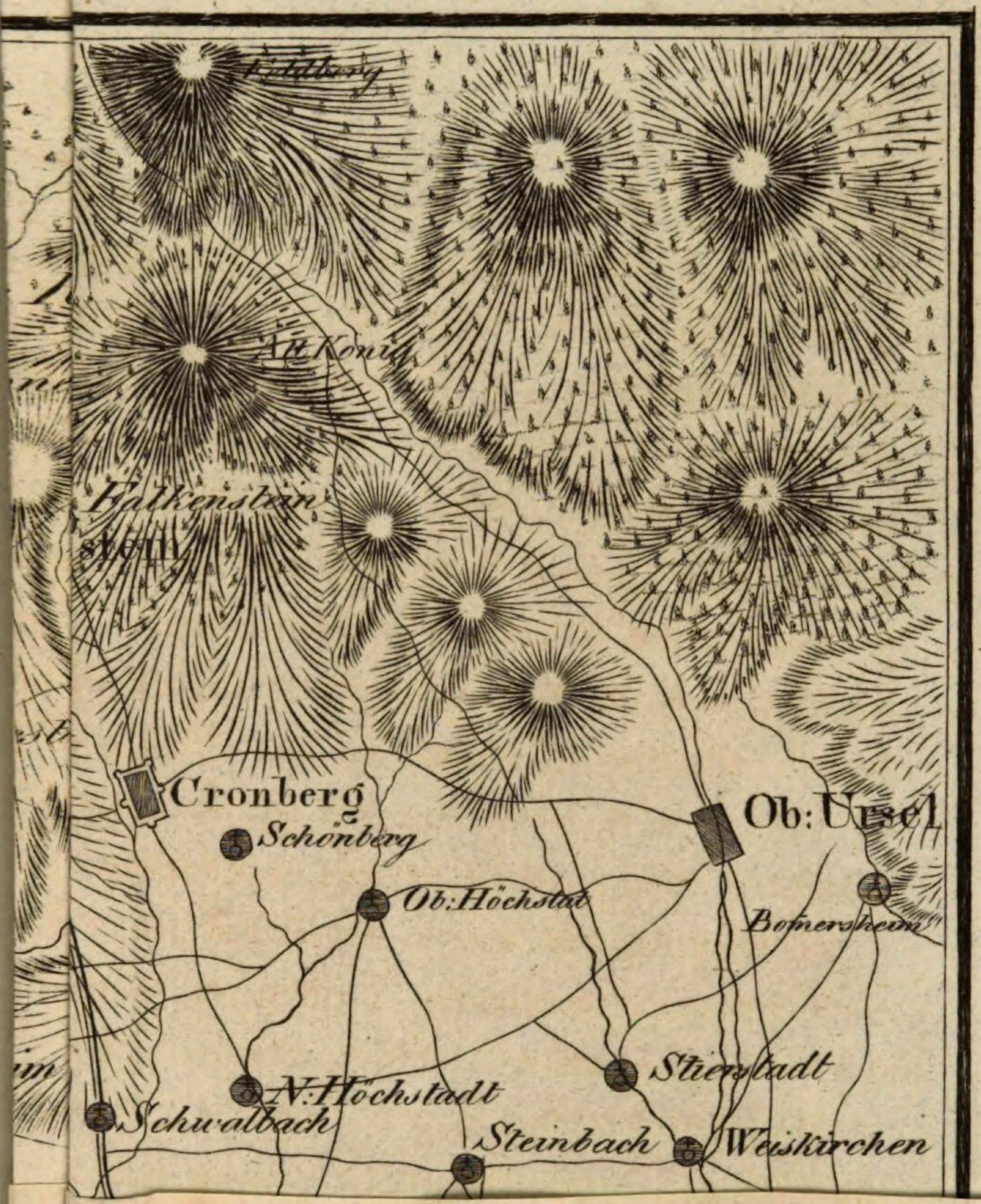
Bei verschiedenen herpetischen Ausschlägen, vorzüglich der Krätze.

Aeltere und neuere Beobachter bezeugten des Schwefels besonders heilsamen Gebrauche gegen dergleichen Leiden des Hautorganes. Daß aber der Schwefel in einer Auflösung, wie sie in dem Weilbacher Schwefelwasser bestehet, weit schneller und gedeihlicher auch bei minderer Dauungskraft in die Masse der Säften mittels der Saugadern geleitet werde, das System der Lymphgefäße leichter durchdringe, und so in den abgesonderten Säften des Hautorganes erscheine, wie der rohe Schwefel, bestätiget der Bischof Watson, indem derselben in seinen chemischen Versuchen Vol. III. pag. 363. diejenige, welche zu Harrowgate Messat u. a. O. Schwefelwasser trinken, warnet, keiner Bleiweiß gehaltiger Schminke sich zu bedienen, wenn sie nicht das Schicksal haben wollten, das Gesicht und Armen, die mit Bleiweiß geschminkt seyen, beim Gebrauch dieser Schwefelwasser ihrer Schönheit zu berauben, und die blendende Weiße derselben mit einer schmutzigen Schwärze zu verwechseln.

Die Wahrnehmung, sich dieses Mineralwassers auch äußerlich bei herpetischen Ausschlägen mit Erfolge

zu bedienen, wurde ebenfalls im Großen gemacht. Während den 90ger Jahren befanden sich öfters Kriegsvölker, unter welchen dergleichen Leiden sich häufig vorfinden mußten, in der Nachbarschaft des Weilbacher Gesundbrunnens in Cantonirungen; der Hospitalbehandlung überdrüßig suchten sie vielmehr ihr Heil an diesem Gesundbrunnen, welches sie dort fanden, indem sie theils dieses Mineralwasser häufig tranken, theils sich Gruben in der Nähe des Gesundbrunnens machten, dieselbe mit dem Mineralwasser füllten, und so viel es dabei möglich war, ihre mit dem Hautausschlage behafteten Körper öfters wuschen und badeten.

Rücksichtlich des innern Gebrauches soll dasselbe, nach Ritter, vorzügliche Diensten in Verbindung der Wiesbader muriatischen warmen Bäder bei verschiedenen Krankheiten der Haut als Wirkung der Krätzschärfe (psorische Schärfe) geleistet haben.


Falkenstein
stein
Cronberg
Schönberg
Ob:Höchstat
Ob:Ursel
Bomersheim
Stierstadt
N:Höchstadt
Schwalbach
Steinbach
Weiskirchen

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Creve, Karl K.

Beschreibung des Gesundbrunnens zu Weilbach im Herzogthum Nassau mit einer Situations-Charte

Wiesbaden 1810

M.med. 222 h
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10286170-0